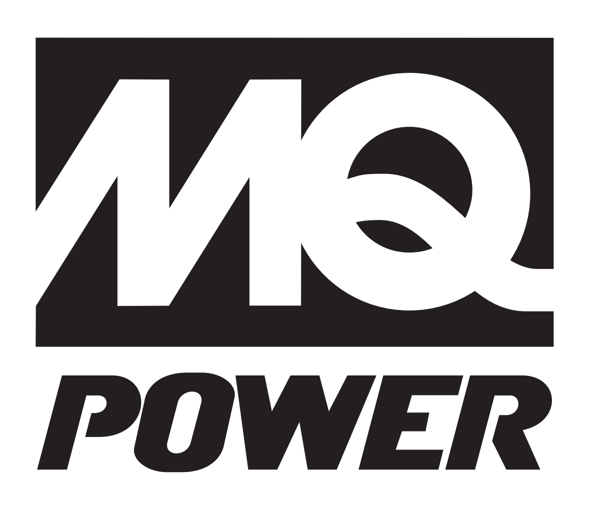
MANUAL DE OPERACION Y PARTES



SERIE WHISPERWATT™

MODELO DCA-70SSJU2

GENERADOR DE 60 Hz

S/N 7303870-4989 ECU/EGS

LISTA DE PARTES NO. M2870300404

Revisión #0 (05/10/06)

ESTE MANUAL DEBE ACOMPAÑAR AL EQUIPO EN TODO MOMENTO.



CALIFORNIA — Propuesta 65 Precaución

En el estado de California se considera que los humos de escape del motor diesel y algunos de sus componentes pueden causar cáncer, defectos de nacimiento y algunos otros daños reproductivos.

COMO CONSEGUIR AYUDA

FAVOR DE TENER EL MODELO Y EL
NUMERO DE SERIE CUANDO LLAME

MQ POWER OFICNA PRINCIPAL

18910 Wilmington Ave. 800-421-1244
Carson, CA 90746 *FAX:* 310-632-2656
Email: mqpower@multiquip.com
Internet: www.mqpower.com

DEPARTAMENTO DE REFACCIONES

800-427-1244 *FAX:* 800-672-7877
310-537-3700 *FAX:* 310-637-3284

DEPARTAMENTO DE SERVICIO

800-835-2551 *FAX:* 310-638-8046
310-537-3700

ASISTENCIA TECNICA

800-478-1244 *FAX:* 310-631-5032

DEPARTAMENTO DE GARANTIAS

800-835-2551, *EXT.* 279 *FAX:* 310-638-8046
310-537-3700, *EXT.* 279

Este manual DEBE acompañar al equipo en todo momento. Este manual es considerado como una parte permanente del equipo y debe permanecer con la unidad si es revendida.

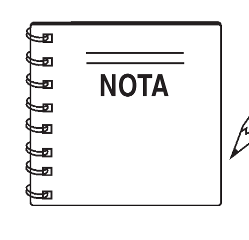
La información y las especificaciones incluidas en esta publicación estaban vigentes al tiempo de aprobarse su impresión. Las ilustraciones están basadas en el *generador DCA-70SSJU2 (60 Hz)Whisperwatt™* Multiquip Inc. se reserva el derecho de descontinuar ó cambiar las especificaciones, los diseños ó la información publicada en esta edición, en cualquier momento sin previo aviso y sin incurrir en obligación alguna.

Para encontrar la revisión actualizada de esta publicación, visite nuestro sitio en Internet: www.mqpower.com



GENERADOR MQ POWER DCA-70SSJU2 (60 HZ)
WHISPERWATT™

ILUSTRACIONES DE LOS COMPONENTES



Las especificaciones y el número de parte están sujetos a cambios sin previo aviso.

Cuando ordene partes, por favor tenga la siguiente información:

- ❒ Número de cuenta del distribuidor
- ❒ Nombre y dirección de distribuidor
- ❒ Dirección de embarque (si es diferente a la factura)
- ❒ Número de fax
- ❒ Número de modelo si es necesario
- ❒ Cantidad, número de parte y descripción
- ❒ Especifique el método preferido de envío:
  - ✓ FedEx ó UPS terrestre
  - ✓ FedEx ó UPS segundo ó tercer día
  - ✓ FedEx ó UPS día siguiente
  - ✓ Federal Express prioridad uno
  - ✓ DHL
  - ✓ Camión

Nota: A no ser que el cliente indique de otra forma, todas las órdenes son consideradas como "órdenes regulares", y se embarcarán dentro de las siguientes 24 horas. Haremos lo posible por embarcar "vía aérea" el mismo día que la orden se reciba, si es antes de las 2 p.m. hora del pacífico. Las "ordenes en existencia" deben ser marcadas en la forma enviada por fax ó Internet.



Como conseguir ayuda...

Por favor cuando llame tenga a la mano el modelo y el número de serie.

OFICINA CORPORATIVA MQ POWER
18910 Wilmington Ave. 800-421-1244
Carson, CA 90746 *FAX:* 310-632-2656
Email: mqpower@multiquip.com
Internet: www.mqpower.com

DEPARTAMENTO DE REFACCIONES
800-427-1244 *FAX:* 800-672-7877
310-537-3700 *FAX:* 310-637-3284

DEPARTAMENTO DE SERVICIO
800-835-2551 *FAX:* 310-638-8046
310-537-3700

ASISTENCIATECNICA
800-478-1244 *FAX:* 310-631-5032

DEPARTAMENTO DE GARANTIAS
800-835-2551, *EXT.* 279 *FAX:* 310-638-8046
310-537-3700, *EXT.* 279

Envie su orden de partes vía web ó fax ¡Para obtener mayores ahorros!

(Solo para distribuidores en USA)

¡Descuentos adicionales!

Todos los pedidos que incluyen los números completos de parte y que son recibidos por nuestro sistema automático de pedidos vía Internet o vía fax son considerados para los siguientes descuentos extra:

Pedido vía	Pedidos regulares	Pedidos en almacen ($750 lista ó más)
Fax	3%	10%
Web	5%	10%

*¡Descuento especial de transporte en ordenes de 10 ó más artículos vía wet ó fax!***

En servicio FedEx terrestre ***no hay cargo por envio.****No hay otros descuentos en cargas enviadas por cualquier otros transportista.*

***Articulos comunes como tuercas, tornillos y rondanas (todos los artículos de menos de $1.00 de la lista de precios) no cuentan para la lista de 10 ó más artículos.*

NOTA: TODOS LOS DESCUENTOS ESTAN SUJETOS A CAMBIOS.



MQPOWER
Una División de Multiquip Inc.
APARTADO POSTAL 6254
CARSON, CA 90749
310-537-3700 • 800-421-1244
FAX: 310-632-2656
E-MAIL: mqpower@multiquip.com
INTERNET: www.mqpower.com

Llame GRATIS directamente a nuestro Departamento de Partes:

Gratis en Estados Unidos — 800-427-1244

FAX gratis — 800-6-PARTS-7 (800/672-7877)

Tabla 1. Especificaciones del generador		
Modelo	**DCA-70SSJU2**	
Tipo	Campo giratorio, ventilación propia, generador sincrónico de tipo abierto protegido	
Conexión de la armadura	**Inicia con Neutral**	**Zig-Zag**
Fase	3	Monofásica
Carga lista	77 KVA (61.6 KW)	44 KW
Carga principal	70 KVA (56 KW)	40 KW
Voltaje	240Vó 480V	240/120V
Frecuencia	60 Hz	
Velocidad	1800 rpm	
Factor de potencia	0.8	1
Energía Aux. CA	Monofásica, 60 Hz	
Voltaje	120 V	
Salida	4.8 KW (2.4 KW x 2)	

Tabla 2. Especificaciones del motor		
Modelo	JOHN DEERE 4045TF275	
Tipo	4 ciclos, enfriado por agua, inyección directa, turbo-equipado	
No. de cilindros	4 cilindros	
Diámetro x golpe	106 mm x 127 mm(4.19 pulg. x 5 pulg.)	
Clasificación de salida	102 HP/1800 rpm	
Desplazamiento	4500 cc (275 pulg. cu.)	
Arranque	Eléctrico	
Capacidad del refrigerante	26 litros (6.9 gal.) más 2 cuartos en el tanque de reserva	
Capacidad del aceite lubricante	13 litros (3.4 gal.)	
Consumo de combustible	18.5 L (4.9 gal.)/hr a **carga completa**	13.3L (3.5 gal.)/hr a **3/4 carga**
	9.9L(2.6 gal.)/hr a **1/2 carga**	6.1L (1.6 gal.)/hr a **1/4 carga**
Batería	27 (CCA 0° F 700A) X 1	
Capacidad de combustible	150 litros (39.6 gals.)	
Tipo de combustible	Diesel #2	

B
D
C
VISTA SUPERIOR
A

MQ POWER
70
VISTA LATERAL
E

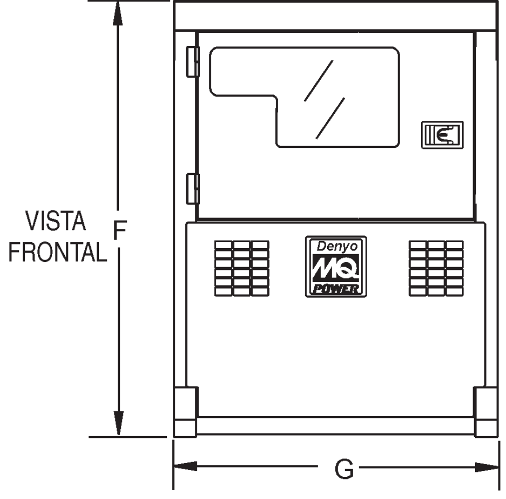


TABLA 3. DIMENSIONES

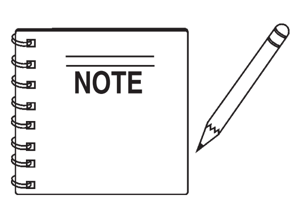
Letra de Referencia	Dimensiones mm. (pulg.)	Letra de Referencia	Dimensiones mm. (pulg.)
A	395 mm. (15.55 pulg.)	F	1,400 mm.(55.11 pulg.)
B	770 mm. (30.31 pulg.)	G	900 mm. (35.43 pulg.)
C	895 mm. (35.23 pulg.)		
D	665 mm. (26.18 pulg.)		
E	2,400 mm (94.48 pulg.)		

Figura 1. Dimensiones

DCA-70SSJU2 (60 Hz) — MENSAJES DE SEGURIDAD Y SIMB. DE ALERTA

¡PARA SU SEGURIDAD Y LA SEGURIDAD DE OTROS!

Las medidas de seguridad deben seguirse siempre que se opere este equipo. Una falla al leer ó entender los mensajes de seguridad y las instrucciones de operación, podrían ocasionar daños en usted mismo y otros.



Este Manual de ***operación y partes*** ha sido desarrollado para proporcionar instrucciones completas sobre la operación segura y eficiente del ***generador modelo DCA-70SSJU2 (60Hz) UltraSilent™***

Antes de usar este generador, asegurese que el operador ha leído y entendido todas las instrucciones de este manual.

MENSAJES DE SEGURIDAD Y SIMBOLOS DE ALERTA

Los tres (3) mensajes de seguridad, que se muestran abajo, le informarán sobre los peligros potenciales que pudieran lastimarlo a usted ó a otros. Los mensajes de seguridad tratan específicamente, el nivel al que esta expuesto el operador y son precedidos por una de las tres palabras: **PELIGRO**, **ADVERTENCIA** ó **PRECAUCION**.

 **PELIGRO**

Le **CAUSARA** la ***MUERTE*** ó ***SERA GRAVEMENTE HERIDO*** si **NO** sigue estas indicaciones.

 **ADVERTENCIA**

Le **PUEDE** causar la **MUERTE** ó ***SE LASTIMARIA SERIAMENTE*** si **NO** sigue estas indicaciones.

 **PRECAUCION**

Usted **PUEDE** ser ***LASTIMADO*** si **NO** sigue estas indicaciones.

SIMBOLOS DE PELIGRO

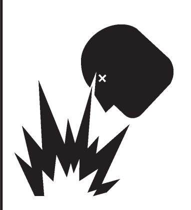
Los peligros potenciales asociados con la operación de este equipo, serán referidos con "***símbolos de peligro***", cada vez que aparezcan a través de este manual, junto con los "***símbolos de mensajes de alerta***".

ADVERTENCIA - EMANACION DE GAS MORTAL



El motor de gasolina emana gases que contienen monóxido de carbono venenoso. Este gas es incoloro e sin olor y puede causar la **MUERTE** si es inhalado. **NUNCA** opere este equipo, en áreas limitadas ó estructuras cerradas que no provean bastante corriente de aire.

ADVERTENCIA - COMBUSTIBLE EXPLOSIVO



La GASOLINA es extremadamente flamable y sus vapores pueden causar una explosión si se enciende. **NO** arranque el motor cerca de combustible derramado ó fluidos del mismo. **NO** llene el tanque de combustible mientras el motor esta funcionando ó esta caliente.

NO sobrellenar el tanque, ya que al derramarse el combustible, podría encenderse si entra en contacto con partes caliente del motor ó la chispa del sistema de ignición. Almacene el combustible en recipientes apropiados, en áreas ventiladas, lejos de chispas ó flamas. **NUNCA** use el combustible como agente limpiador

ADVERTENCIA - RIESGO DE QUEMADURAS



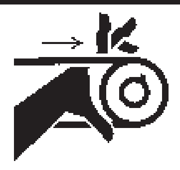
Los componentes del motor pueden generar calor extremo. Para prevenir quemaduras, **NO** toque estas áreas mientras el motor esta funcionando o inmediatamente después de operarse. **NUNCA** opere el motor con los escudos calientes ó sin los protectores de calor.

PELIGRO - RIESGO DE ELECTROCUCION

Durante la operación de este generador, existe la posibilidad de ***electrocución, descarga eléctrica ó quemaduras,*** que pueden causar ***severos daños corporales*** ó incluso la ***¡MUERTE!***



 ADVERTENCIA - PARTES GIRATORIAS



NUNCA opere el equipo sin las cubiertas ó los protectores. Mantenga los ***dedos***, ***manos***, ***cabello*** y ropa lejos de lejos de todas las partes en movimiento para prevenir lesiones.

 PRECAUCION - ARRANQUE ACCIDENTAL



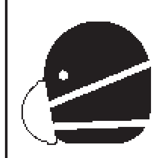
SIEMPRE coloque el interruptor del **motor OFF/RESET (APAGADO/ RESTABLECER),** cuando el generador no esté en uso..

 PRECAUCION - SOBRE ACELERE



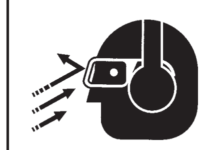
NUNCA adultere la calibración del fabricante del gobernador del motor ó sus ajustes. Pueden resultar lesiones personales y daños al motor ó al equipo, si se opera a velocidades más altas de las máximas permitidas.

 PRECAUCION - RIESGOS RESPIRATORIOS



SIEMPRE use protección ***respiratoria*** adecuada.

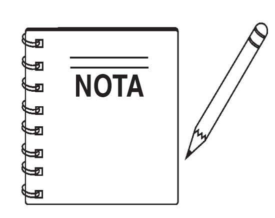
 PRECAUCION - RIESGOS A OJOS Y OIDOS



SIEMPRE use protección adecuada para los ***ojos y oídos***.

 PRECAUCION - MENSAJES DE EQUIPO

Otros mensajes importantes, son provistos a través de este manual, para ayudar a prevenir daños al generador, a otra propiedad ó al ambiente circundante.



Este generador, otra propiedad, ó el medio ambiente que lo rodea, pueden ser dañados si usted no sigue estas instrucciones.

PELIGRO - ¡LEA ESTE MANUAL!

El no seguir las instrucciones de este manual, podría ocasionar serias lesiones ó incluso ¡la ***muerte***! ¡Este equipo debe ser operado, por personal entrenado y calificado solamente! Este equipo es sólo para uso industrial.

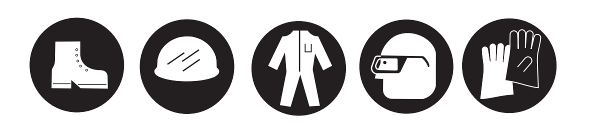
Las siguientes normas de seguridad, deberán seguirse que se opere el ***generador*** **DCA-70SSJU2** ***(60 Hz) Whisperwatt™***

Seguridad general:

- **NO** opere ó de servicio a este equipo, sin antes leer completamente este manual.

  El operador **DEBE** conocer las medidas de precaución adecuadas y las técnicas de operación antes de usar el generador.

- Este equipo no debe ser operado por personas menos de 18 años de edad.
- **NUNCA** opere este equipo sin la ropa de protección apropiada, lentes de seguridad, botas con casquillo de acero

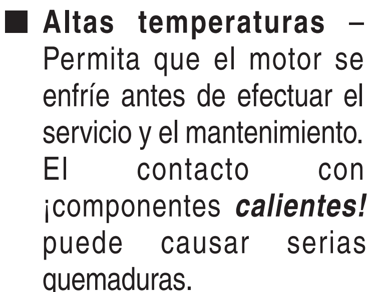


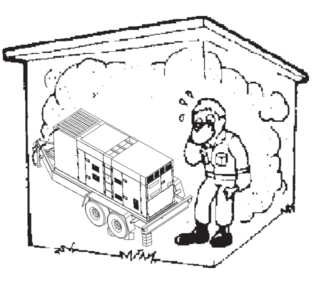
  y otros accesorios necesarios para efectuar el trabajo.

- **NUNCA** opere este equipo, cuando no se sienta bien, debido a fatiga, a enfermedad ó este tomando medicinas.



- **NUNCA** opere este equipo bajo la influencia de drogas ó alcohol.
- **NUNCA** use accesorios ó aditamentos, que no son recomendados por MQ Power para este equipo. Podrían resultar daños al equipo y/ó lesiones al operador.
- El fabricante no asume responsabilidad por cualquier accidente debido a modificaciones al equipo. Las modificaciones sin autorización al equipo cancelarán todas las garantías.
- Siempre que sea necesario, cambie la placa de identificación, las calcomanías de operación y seguridad cuando se hagan difíciles de leer.
- **SIEMPRE** revise que las roscas y los tornillos de la máquina este apretados, antes de empezar a operar.
- **NUNCA** opere el generador en una atmósfera explosiva ó cerca de materiales combustibles. Podría resultar una explosión ó fuego causando severos ***daños corporales ó incluso la muerte***.
- **NUNCA** toque el tubo múltiple del escape, el silenciador ó el cilindro. Permita que estas partes se enfríen, antes de realizar el servicio al motor ó al generador.





- **Altas temperaturas** – Permita que el motor se enfríe antes de efectuar el servicio y el mantenimiento. El contacto con ¡componentes ***calientes!*** puede causar serias quemaduras.
- El motor de este generador requiere una adecuada corriente de aire fresco. ***NUNCA*** opere el generador en alguna área cerrada ó estrecha, donde la corriente de aire es restringida. De no haber suficiente ventilación, podría causar graves daños al generador ó al motor ó a las personas. El motor del generador emite gas ***MORTAL*** de monóxido de carbono,
- **NO** coloque las manos ó los dedos dentro del compartimento del motor del generador cuando éste funcionando.
- **NUNCA** poner en marcha el motor sin un filtro de aire. Podrían ocurrir severos daños al motor.
- **NO** deje desatendido el generador mientras esta funcionando en ***forma manual***.
- Consulte el ***manual del fabricante del motor John Deere*** sobre preguntas técnicas ó alguna información.
- **SIEMPRE** almacene adecuadamente el equipo, cuando no va a estar en uso. El equipo debe ser almacenado en un lugar limpio y seco, lejos del alcance de los niños.

Conexión a tierra del generador

Para prevenir descargas eléctricas y posibles daños al equipo, es importante proporcionar una buena conexión a **TIERRA**.

El Artículo 250 (conexión a tierra) del ***Código Nacional de Electricidad*** (NEC por sus siglas en inglés), proporciona las normas para una adecuada conexión a tierra y especifica el cable a tierra que estará conectado al sistema de tierra de la construcción tan cerca al punto de entrada del cable como se aconseja.

Las siguientes recomendaciones de seguridad también deben seguirse:

- **SIEMPRE** asegúrese que el generador este apropiadamente conectado a tierra.
- **NUNCA** use tuberías de gas como conductor eléctrico a tierra.
- **SIEMPRE** asegúrese que los circuitos eléctricos estén apropiadamente ***conectados a tierra*** por el ***Código Nacional Eléctrico*** (NEC por sus siglas en inglés) y los códigos locales antes de operar el generador. Pueden resultar severas ***lesiones*** ó la ***¡MUERTE!*** por electrocución por operar un generador que no este conectado a tierra.
- **SIEMPRE** asegúrese de usar la terminal a tierra (alambre verde) cuando conecte una carga a los contactos de las terminales de salida U, V, y W.

Seguridad eléctrica

- **SIEMPRE** tenga una electricista calificado para realizar la instalación del cableado del generador.
- **SIEMPRE** asegúrese que la instalación del generador este de acuerdo con el ***Código Nacional Eléctrico*** (NEC por sus siglas en inglés) y los códigos locales, antes de operar el generador.
- **NUNCA** use cable de corriente defectuoso ó desgastado. Revise el cable por cortes en el aislamiento.
- **NUNCA** use una extensión de cable desgastada ó dañado, donde el aislamiento ha sido cortado.
- **SIEMPRE** asegúrese que el cable de extensión seleccionado sea el apropiado para el trabajo. Consulte Tabla 6.
- **NUNCA** ***deje*** los cables de energía ó extensiones ***en el agua***.
- **NUNCA** ***se pare sobre agua*** mientras la energía CA del generador esta siendo transferida a una carga.

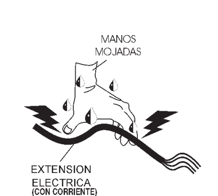
PELIGRO - RIESGO DE ELECTROCUCION



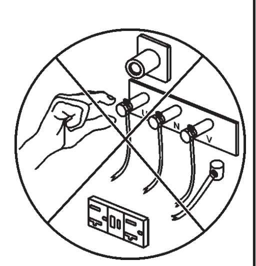
Durante la operación de este generador, existe la posibilidad de ***electrocución, descarga eléctrica ó quemaduras,*** los cuales pueden causar ***severos daños corporales*** ó incluso ***¡LA MUERATE!***

Para evitar estos riesgos:

NUNCA use cables dañados ó desgastados cuando conecte equipo al generador. Asegúrese que los cables de suministro estén debidamente conectados a las terminales de salida del generador, las conexiones flojas de la terminal pueden cuasar daños al generador y descargas eléctricas.



NUNCA agarre ó toque un cable con corriente con las manos mojadas.



NUNCA toque las terminales de salida durante la operación. Esto es extremadamente peligroso. **SIEMPRE** detenga la máquina y coloque el interruptor automático en la posición **OFF (APAGADO)** cuando necesite entrar en contacto con las terminales de salida.

Retroalimentar aun sistema residencial puede causar ***electrocución*** y/ó daños a la propiedad. **NO** conecte a algún sistema eléctrico de la construcción, excepto que sea a través de un dispositivo aprobado ó después de que el interruptor principal de la construcción este abierto. **SIEMPRE** tenga un electricista con licencia para llevar a cabo la instalación.

Seguridad en el mantenimiento

- El voltaje eléctrico requerido para operar el generador puede causar severos daños ó incluso la muerte a través del contacto físico con circuitos con corriente. Poner en **APAGADO** todos los interruptores antes de dar mantenimiento al generador.
- **NUNCA** lubrique los componentes ó intente dar servicio mientras la máquina esta funcionando.
- **SIEMPRE** desconecte ***la terminal NEGATIVA de la batería*** antes de realizar el servicio al generador.
- Siga todas las normas de seguridad de la batería, indicadas en este manual cuando manipule ó de servicio al generador.
- **SIEMPRE** permita un tiempo considerable para que la máquina se enfríe antes de realizar el servicio.
- Mantenga la maquinaria en condiciones apropiadas de funcionamiento.
- Repare daños a la máquina inmediatamente y siempre reemplace las partes averiadas.
- **SIEMPRE** de servicio al filtro de aire para prevenir el mal funcionamiento del motor.

ADVERTENCIA - PELIGRO DE QUEMADURAS

Para prevenir quemaduras, **NO** toque ó abra ninguno de componente mencionado abajo, mientras el motor esta funcionando ó inmediatamente después de operar. Siempre deje suficiente tiempo para que el motor y el generador se enfríen antes de realizar el mantenimiento.

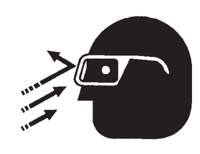


- **Tapa del radiador** - Remover la tapa del radiador mientras el motor esta caliente resultará en alta presión, agua hirviendo saliendo del radiador, causando severas escaldaduras a cualquier persona en el área del generador.
- **Tapón del drenado del enfriador** - Remover el tapón de drenado del enfriador, mientras el motor esta caliente resultará en borbollones del refrigerante saliendo del tapón, por tanto causará severas escaldaduras a cualquier persona en el área del generador.
- **Tapón de drenado del aceite del motor** - Remover el tapón de drenado del aceite del motor mientras el motor esta caliente resultará en aceite caliente derramado fuera del tapón, por tanto causará severas escaldaduras en cualquier persona en se encuentra en el área del generador.

Seguridad de la batería

Use las siguientes normas cuando maneje la batería:

- La batería contiene ácidos que pueden causar lesiones a los ojos y piel. Para evitar irritación en los ojos, ***siempre*** use lentes protectores.



- Use guantes con buen aislamiento, cuando levante la batería.

PELIGRO - RIESGO DE EXPLOSION

El riesgo de una explosión existe cuando se realiza el servicio a la batería. Para evitar ***lesiones severas*** ó ***la MUERTE***:

- **NO** deje caer la batería. Hay posibilidad de que la batería pueda explotar.
- **NO** exponga la batería a flamas, chispas, cigarros, etc. La batería contiene gases y líquidos combustibles. Si estos gases y líquidos entran en contacto con fuego ó chispas, puede ocurrir una explosión

- **SIEMPRE** mantenga la batería cargada. Si la batería no esta cargada ocurrirá la formación de gas combustible.
- **SIEMPRE** mantenga la batería cargada y sus cables en buenas condiciones de trabajo. Repare ó reemplazar todos los cables desgastados.
- **SIEMPRE** recargue la batería en un ambiente bien ventilado, para evitar riesgos de concentración peligrosa de gases combustibles.
- En caso que el líquido de la batería (ácido sulfúrico diluido) entre en contacto con **ropa ó piel**, inmediatamente enjuague la piel ó ropa con abundante agua.
- En caso que el líquido de la batería (ácido sulfúrico diluido) entre en contacto con sus **OJOS**, enjuague inmediatamente los ojos con abundante agua y contacte al doctor ó al hospital más cercano, para recibir atención médica.

Seguridad en remolque y transportación

Para reducir la posibilidad de un accidente mientras transporta el generador por caminos públicos, siempre vea que el vehículo que sostiene al generador y el remolque, se encuentren en buenas condiciones de operación y ambas unidades se encuentren en buenas condiciones mecánicas

La siguiente lista de medidas de seguridad, deben seguirse cuando remolque su generador:

PRECAUCION - REGULACIONES DE REMOLQUE

Verifique con su ciudad ó estado sobre las regulaciones de remolque junto con el ***Departamento de Transportación*** (**DOT por sus siglas en inglés**) ***sobre las regulaciones de seguridad al remolcar***, antes de remolcar su generador.

- **SIEMPRE** apague el motor antes de transportar.
- Apriete y asegure ambos tapones del tanque de combustible.
- Si el generador esta montado en un remolque, debe cumplir con todas las leyes transporte locales y estatales. Siga el listado de la guía de seguridad en remolques y transportación, para técnicas básicas sobre remolque.
- Asegúrese que el enganche y el acoplador del vehículo remolcador sean de la misma capacidad ó mayor del "peso bruto del remolque".
- **SIEMPRE** inspeccione el enganche y el acoplador, por posible desgaste. **NUNCA** remolque con enganchadores defectuosos, acopladores, cadenas, etc.
- Revise la presión de aire de la llanta en ambos el vehículo remolcador y el remolque. ***Las llantas del remolque deben estar infladas a 50 psi en frío***. También revise la cara de las llantas en ambos vehículos.
- **SIEMPRE** asegúrese que el remolque este equipado con una "**cadena contra desenganche ó de seguridad**".
- **SIEMPRE** sujete las cadenas de seguridad al vehículo remolcador adecuadamente.
- **SIEMPRE** asegúrese que en el vehículo y el remolque, las luces direccionales, de reversa, de los frenos y las luces traseras funcionen y estén conectadas adecuadamente.
- Los requisitos (del DOT por sus siglas en inglés) incluyen lo siguiente:
  - Conectar y probar el funcionamiento de los frenos eléctricos.
  - Asegurar los cables portátiles en una charola con bien sujetados.
- La máxima velocidad para remolques en autopistas es de **88 KPH** (**55 MPH**) a menos que sea señalado de otra forma. Se recomienda no exceder **25 KPH** (**15 MPH**) ó menos en calles ó dependiendo del tipo de terreno.
- Coloque los ***bloques de seguridad*** debajo de la llanta para prevenir que **deslizamientos**, mientras esté estacionado.
- Use el "gato" del remolque para ajustar la altura al nivel mientras esta estacionado.
- Evite detenerse ó arrancar repentinamente. Esto puede causar que se deslice o doblarse en dos. Detenerse y arrancar suave y gradualmente, mejorará al remolcar.
- Evite curvas forzadas.
- El remolque debe estar ajustado al nivel cada vez que se remolque.
- Levante y trabe el pie de apoyo del remolque cuando esté transportando.
- La máxima velocidad para autopistas es de 88KPH (**55 MPH)** a menos que se señale de otra forma. Se recomienda no exceder **25 KPH** (**15 MPH**) ó menos en calles ó dependiendo del tipo de terreno.
- Coloque los *bloque de soporte* debajo de la defensa del remolque para prevenir que se **ladee**, mientras esta estacionado.
- Evite curvas forzadas, para prevenir que se voltee.
- **NO** transporte el generador con combustible en el tanque.

Emergencias

- **SIEMPRE** conozca la ubicación del ***extinguidor*** más cercano.
- **SIEMPRE** conozca la ubicación del ***botiquín de primeros auxilios*** más cercano.

PRIMEROS AUXILIOS

- **SIEMPRE** conozca la ubicación del ***teléfono*** más cercano ó ***tenga un teléfono en el área de trabajo,*** en caso de emergencia.
- **SIEMPRE** tenga fácil acceso a los números de teléfono del lugar más cercano de ***ambulancias***, ***doctor*** y ***bomberos***. Esta información sera invaluable en caso de emergencia.





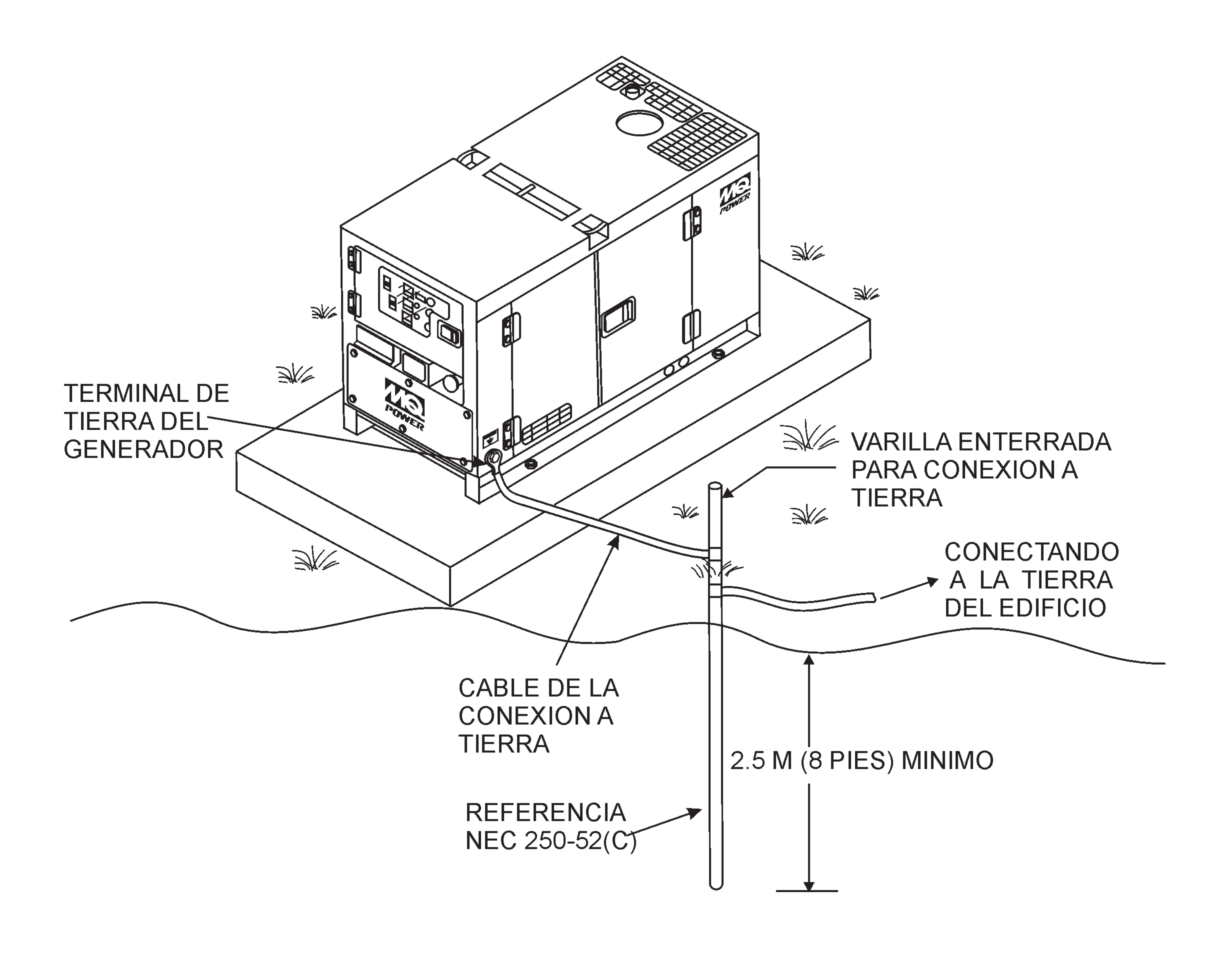


Figura 4. Aplicación a tierra típica del generador

Instalación exterior

Instale el generador en un área que este libre de escombros, transeúntes y sin obstrucciones. Asegúrese que el generador se encuentre sobre nivel de terreno estable de donde no pueda deslizarse o desviarse del lugar. También instale el generador de modo que el escape no descargue en dirección a casas vecinas

El lugar de instalación debe estar relativamente libre de humedad y polvo. Todo el equipo eléctrico deberá estar protegido de humedad excesiva. Fallar en hacerlo resultará en el deterioro del aislamiento y provocara cortos circuitos y descargas a tierra.

Materiales ajenos como polvo, arena, pelusa y materiales abrasivos, tienden a causar excesivo desgaste a partes del motor y alternador..



PRECAUCION - RIESGOS DEL ESCAPE

Preste atención a la ventilación cuando opere el generador dentro de túneles y cuevas. El tubo de escape del motor contiene elementos nocivos. El escape del motor debe estar orientado hacia un área ventilada.

Instalación interior

Los gases del tubo de escape de los motores diesel son extremadamente venenosos. Cuando el motor es instalado en un área cerrada, el humo del escape deberá ventilarse hacia afuera. La máquina deberá ser instalada a un mínimo de 60 cm. (dos pies) de cualquier pared exterior. Usar una tubería de escape que sea muy larga ó muy corta puede causar excesiva contra presión, que causará el calentamiento excesivo del motor y posiblemente quemaría las válvulas.

Montaje

El generador debe ser montado sobre una base sólida (tal como concreto) y debe colocarse firmemente en dicha base, para eliminar la vibración del generador cuando esta funcionado. El generador debe fijarse a un mínimo de 15 cm. (6 pulgadas) sobre el piso ó grado nivelado (de acuerdo a NFPR 110, Capitulo 5-4.1) **NO** remueva el soporte de metal de la parte baja del generador. Son para resistir daños en la parte baja del generador y mantenerlo alineado.

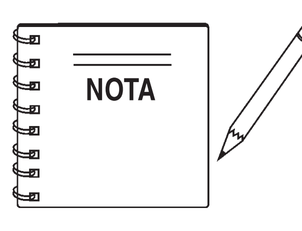
Conexión a tierra del generador

Para evitar descargas eléctricas y posibles daños al equipo, es importante proveerlo de una buena conexión a **TIERRA**.. Consulte la Figura 4 para una configuaración tipica a tierra.

El Artículo 250 (Conexión a tierra) del Código Nacional de Electricidad (NEC, por sus siglas en inglés), proporciona recomendaciones para una conexión a tierra apropiada y específica que el cable a tierra debe ser conectado al sistema de descarga a tierra del edificio lo más cerca posible al punto conexión.

El CNE en sus artículos 250-64(B) y 250-66 establece los siguientes requerimientos para la conexión a tierra:

1. Use uno de los siguientes tipos de cable para conectar el generador a tierra.
   a. Cobre - 10 AWG (5.3 mm^2) o más largo.
   b. Aluminio - 8 AWG (8.4 mm^2) o más largo.
2. Cuando instale el generador (Figura 4) conecte el cable de tierra entre la rondana de presión y tuerca en el generador y apriete la tuerca completamente. Conecte la otra punta de cable a tierra.
3. Artículo 250-52 (C) del CNE, específica que la varilla de conexión a tierra debe ser enterrar a un mínimo de 2.5 m. (8 pies) bajo tierra.



Cuando conecte el generador al sistema eléctrico de cualquier edificio **SIEMPRE** consulte un electricista certificado.

Familiarización del generador DCA-70SSJU2 Whisperwatt™

El modelo DCA-70SSJU2 MQ Power es un generador de 56 kW, 60 Hz (Figura 5) de diseño portátil, de alta calidad (requiere un remolque para transportar) como fuente de energía para sitios de telecomunicación, iluminación de edificios, herramientas eléctricas, bombas sumergibles y otras máquinas industriales y de construcción.

Panel de operación del motor

El "Panel de operación del motor" esta provisto con lo siguiente:

- Tacómetro
- Medidor de temperatura del agua
- Medidor de presión de aceite
- Medidor de carga del amperímetro
- Medidor del nivel de combustible
- Luz de precalentamiento
- Luz del panel/Interruptor de la luz del panel
- Controlador ECU

Panel de control del generador

El "Panel de control del generador" esta provisto con lo siguiente:

- Medidor de frecuencia (Hertz)
- Amperímetro CA (Amperes)
- Voltímetro CA (Voltios)
- Interruptor de inversión del amperímetro
- Interruptor de inversión del voltímetro
- Regulador de voltaje
- Interruptor automático principal de 3-polos, 175 amp
- La "caja de control" (localizada detras del panel de control del generador)
    - Regulador automático de voltaje
    - Transformador de corriente
    - Relevador de sobre corriente
    - Rectificador de voltaje
    - Relevador de arranque
    - Interruptor selector de voltaje

Panel de terminal de salida

El "panel de terminal de salida" esta provisto de lo siguiente:

- Tres tomacorrientes de salida 120/240V (CS-6369), 50A
- Tres interruptores automáticos auxiliares, 50A
- Dos tomacorrientes de salida 120V (GFCI), 20A
- Dos interruptores automáticos GFCI, 20A
- Cinco contactos de salida (3Ø energía)
- Cargador de batería (opcional)
- Calentador de agua (opcional)

Sistema de excitación en triangulo abierto

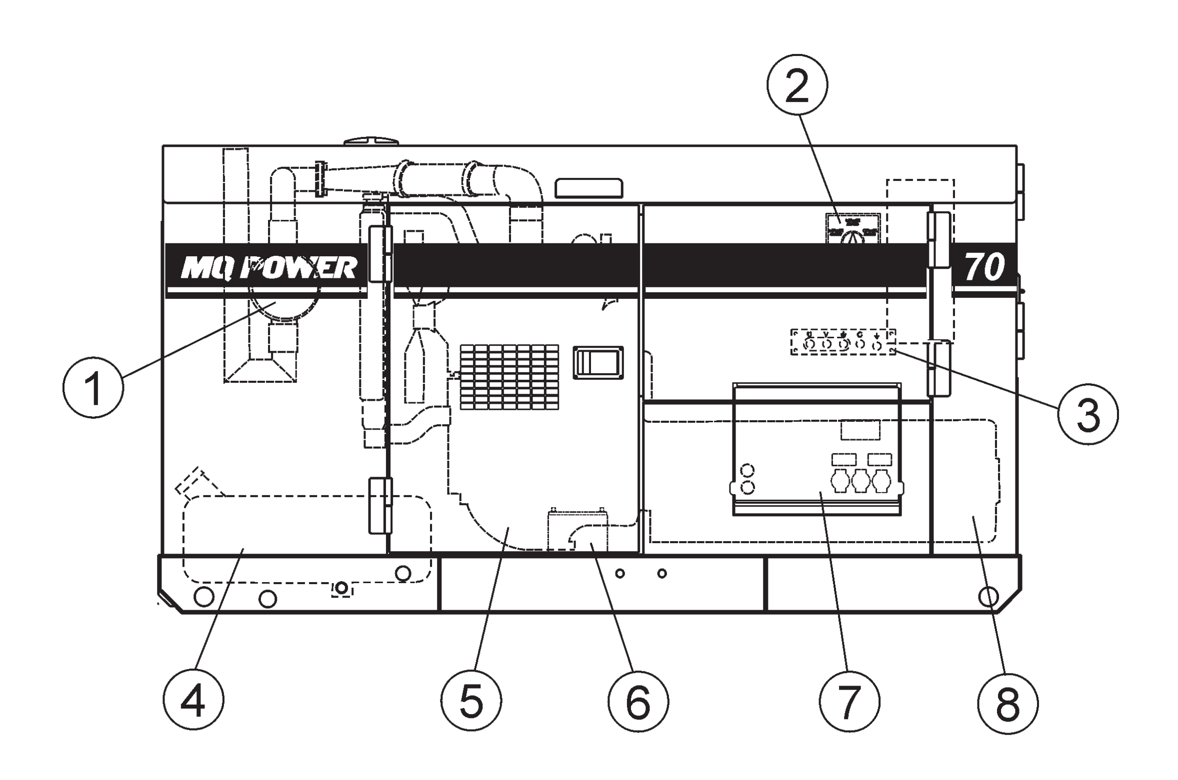
El generador DCA-70SSJU2 (60 Hz)esta equipado con el sistema de excitación más sofisticado de "***triangulo abierto***". El sistema de triangulo abierto consiste de un devanado embobinado eléctricamente independiente entre embobinados estacionarios de la sección de salida CA.

Existen cuatro conexiones de triangulo abierto A, B, C y D. Durante cargas de régimen permanente, la energía del regulador de voltaje es abastecido desde las conexiones paralelas de A a B, A a D, y C a D. Estas tres fases de la entrada de voltaje al regulador de voltaje, son después rectificados y son la corriente de excitación para la sección del oscilador.

Cuando una carga pesada, tal como el arranque de un motor ó si ocurre un corto circuito, el regulador automático de voltaje (RAV) cambia la configuración del triangulo abierto a la conexión en serie de B a C. Esto tiene el efecto de añadir voltajes a cada fase para proporcionar mayor exitación a la sección del oscilador y además una mejor respuesta de voltaje durante la aplicación de cargas pesadas.

Las conexiones del RAV a los embobinados de salida de CA son para detectar solamente. La energía no es requerida desde estos embobinados.

El diseño de triangulo abierto provee una corriente de excitación virtualmente ilimitada, ofreciendo la máxima capacidad de arranque al motor. La excitación no tiene un "***tope fijo***" y responde de acuerdo a las demandas de carga requeridas.



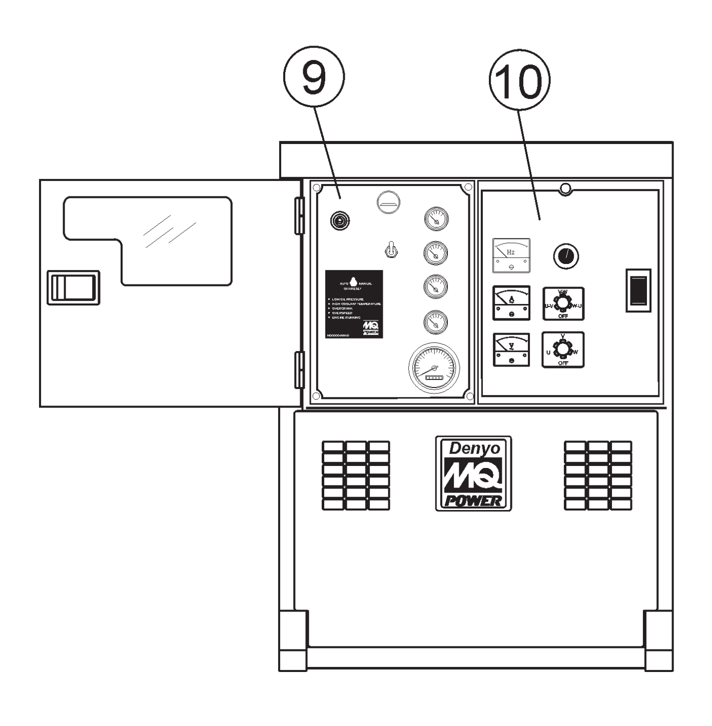


Tabla 4. Componentes principales del generador

NUMERO	DESCRIPCION
1	Ensamble del silenciador
2	Ensamble del interruptor selector de voltaje
3	Ensamble de la terminal de salida
4	Ensamble del silenciador
5	Ensamble del tanque de combustible
6	Ensamble del motor
7	Ensamble de la batería
8	Ensamble de generador
9	Ensamble del panel operativo del motor
10	Ensamble de panel operativo del generador

Figura 5. Componentes principales

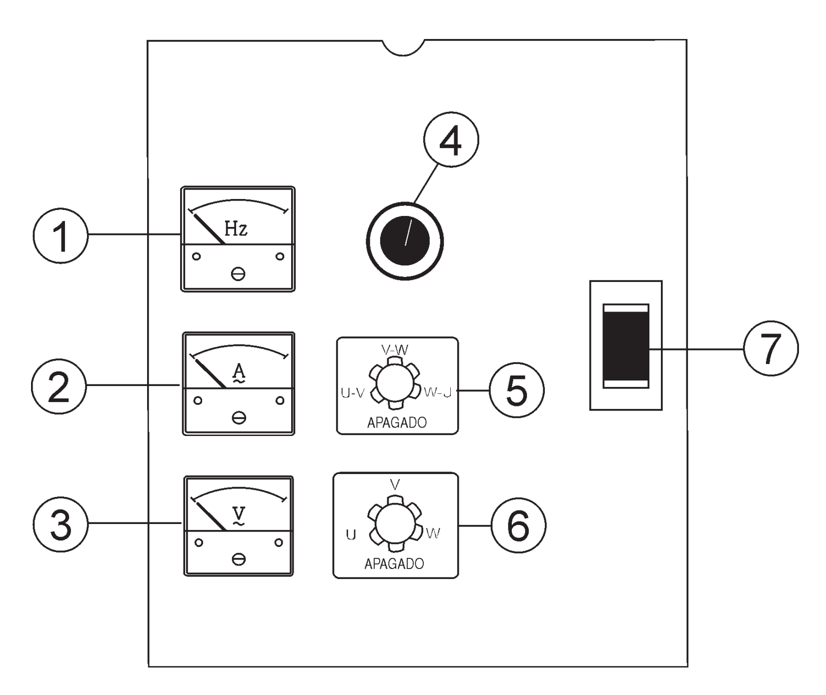


Figura 6. Panel de control del generador

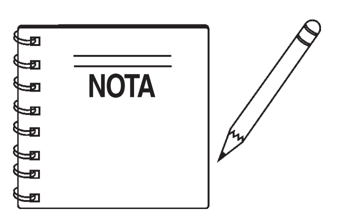
Las siguientes definiciones describen los controles y las funciones del ***panel de control del generador DCA-70SSJU2 (60 Hz) Whisperwatt™*** (Figura 6).

1. **Medidor de frecuencia –** Indica la frecuencia de salida en hertz (Hz). Normalmente 60 Hz.
2. **Amperímetro CA –** Indica la cantidad de corriente que es extraída de la carga del generador por el circuito derivado seleccionado por el interruptor del amperimetro seleccionador de fase.
3. **AC Voltmeter –** Indicates the output voltage present at the ***U,V, and W Output Terminal Lugs***.
4. **Voltímetro CA –** Indica el voltaje de salida presente en las ***conexiones de las terminales de salida de U,V y W.***
5. **Interruptor del amperímetro de inversión –** Este interruptor permite al amperímetro CA, indicar el flujo de corriente a la carga conectada para una fase de las terminales de salida ó apagarse. Este interruptor no afecta la salida de generador de ninguna manera, es solamente para la lectura de corriente.
6. **Interruptor del voltímetro de inversión –** Este interruptor permite al voltímetro CA, indicar fase a fase el voltaje entre cualquiera de las dos fases de las terminales de salida ó apagarse.
7. **nterruptor automático principal –** Este interruptor principal de tres polos, 175A esta provisto para proteger las ***conexiones de la terminal de salida de U,V y W*** de sobrecargas.

Localizado detras del panel de control del generador esta la ***caja de control del generador***. Esta caja contiene algunos de los componentes necesarios para el funcionamiento del generador.

La **caja de control** esta equipada con los siguientes componentes principales:

- Relevador de sobre corriente
- Rectificador de voltaje (RAV)
- Relevador de arranque
- Transformador de corriente
- Interruptor selector de voltaje



Recuerde que el ***relevador de sobre corriente,*** monitorea el flujo de corriente de las ***conexiones de la terminal de salida de U,V y W*** a la carga.

En caso de un corto circuito ó una condición de sobre corriente, automáticamente se desconectara el interruptor principal de 60 amp.

Para restaurar la energía al ***panel de la terminal de salida***, presione el botón de ***restablecer*** en el relevador de sobre corriente y coloque el interruptor ***principal*** en la posición de ***cerrado*** (**ON**).

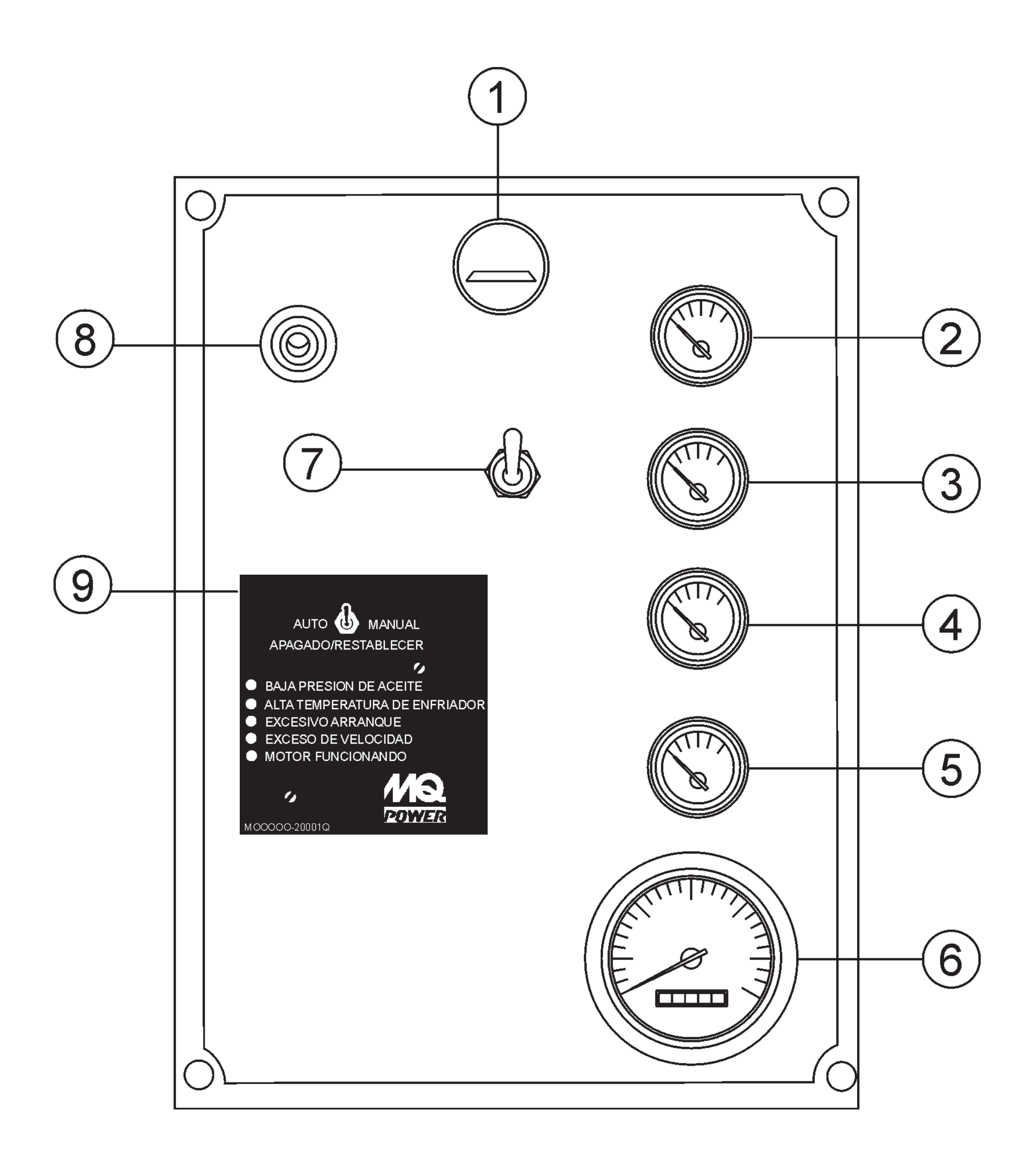


Figura 7. Panel de operación del motor

Las siguientes definiciones describen los controles y las funciones del ***panel de operación del motor*** del DCA-70SSJU2 (60 Hz) (Figura 7).

1. **Luz del panel –** Normalmente usada en áreas oscuras o por la noche. Cuando se activa, las luces del panel se iluminarán. Cuando el generador no este en uso, asegúrese de apagarla con el interruptor en la posición de **OFF (APAGADO).**28 ~71 psi (193 ~490 kPa)
2. **Medidor de presión de aceite –** Durante la operación normal este medidor debe leerse entre 28 ~71 psi (193 ~490 kPa). Cuando el generador comienza a funcionar, la presión del aceite puede leerse un poco más alta, pero después de que el motor calienta, la presión regresa al rango correcto.
3. **Medidor de temperatura del agua –** Durante la operación normal, este medidor debe leerse entre 165° F to 203° F.
4. **Medidor de carga del amperímetro –** Indica la corriente que esta siendo suministrada por el alternador del motor el cual abastece corriente para los circuitos de control del generador y sistema de carga de la batería.
5. **Medidor de combustible** - Indica la cantidad de combustible disponible.
6. **Tacómetro –** Indica la velocidad del motor en RPM a 50 Hz de operación. Este medidor indica 1500 RPM cuando la carga asignada es aplicada. Además un medidor de horas integrado, registrará el número de horas que el generdor ha sido operado.
7. **Interruptor de la luz del panel –** Cuando se activa encenderá la luz del panel de control..
8. **Luz de precalentamiento -** Esta indica cuando el motor esta listo para arrancar en condiciones de operación de clima frío.
9. **Autocontrolador del motor On/Off (Encendido/ Apagado (MPEC) –** Este controlador tiene una línea vertical de luces (LED) (recuadro), que cuando se ilumina, indica que se ha detectado un mal funcionamiento del motor (alguna falla). Cuando una falla ha sido detectada el controlador del motor evaluará la falla y todas las fallas principales apagarán el generador.Durante ***el ciclo de arranque***, el MPEC intentará arrancar el motor por 10 segundos antes de desengranar.



Si el motor no acciona (arrancar) en el tercer intento, el motor se apagará por el controlador del motor ***de protección del arranque excesivo.*** Si el motor acciona (engrana) a una velocidad (RPM) que no es segura, el controlador apagará el motor por el iniciando la fase de ***protección de velocidad excesiva***.

También el controlador del motor apagará el motor en caso de baja presión de aceite, alta temperatura del enfriador, bajo nivel de enfriador y perdida de captador magnético. Estas condiciones pueden ser observadas por el monitoreo del estado del **LED** por los indicadores en el frente del modulo del regulador.

A. Interruptor del control del MPEC – Este interruptor controla el funcionamiento de la unidad. Si este interruptor es ajustado en la posición **OFF/RESET (APAGADO/RESTABLECER)**, la unidad no funcionará. Cuando este interruptor se coloca en la posición **MANUAL**, el generador arrancara inmediatamente. Si el generador es para conectarse a una fuente de energía de un edificio CA por un interruptor de transferencia (aislamiento), coloque el interruptor en la posición de **AUTO**. En esta posición el generador monitoreará la línea de salida CA desde la fuente de energía del edificio.

B. Baja presión del aceite – Indica que la presión del motor ha caído por debajo de 15 psi. La presión de aceite es detectado usando valores resistivos variables de la presión del aceite enviada a la unidad. Esto es considerado como una falla ***mayor***.

C. Alta temperatura del enfriador – Indica que la temperatura del motor ha excedido los 239°F. La temperatura del motor es detectada usando valores resistivos variables de la temperatura enviada a la unidad. Esto es considerado como una falla ***mayor***.

D. Apagado por el arranque excesivo – Indica que la unidad ha intentado arrancar un número de veces pre-programadas y ha fallado para arrancar. El número de ciclos y la duración son programables. Es pre-ajustado a 3 ciclos con una duración de 10 segundos. Esto es considerado como una falla ***mayor***.

E. Apagado por velocidad excesiva – Indica que el motor esta funcionando a una velocidad alta e insegura. Esto es considerado como una falla ***mayor***.

F. Motor funcionando – Indica que el motor esta funcionando a una velocidad segura de operación.

Panel de terminales de salida

El ***panel de terminales de salida*** (Figura 8) mostrado abajo esta localizado a la derecha (a la izquierda del panel de control) del generador. Levantar la cubierta para tener acceso a los tomacorrientes y a los contactos de las terminales.



Circuito derivados "**O**" y "**la conexión a tierra**" son consideradas ***conexiones de tierra unidas***.

Familiarización con las terminales de salida

El "***panel de terminales de salida***" (Figura 8) esta provisto con lo siguiente:

- Tres (3) tomacorriente de salida 120/240V de 50 amps
- Tres (3) interruptores automáticos de 50 amps, 2 polos
- Dos (2) tomacorrientes 120V GFCI (ICTA Interruptor de circuito por tierra accidental) de 20 amps
- Dos (2) interruptores automáticos GFCI (ICTA Interruptor de circuito por tierra accidental) de 20 amps, 1 polo
- Cinco (5) contactos de terminales de salida (U, V, W, O, tierra)

TERMINALES DE SALIDA 1Ø Y 3Ø, 480 -120 VAC
TERMINAL NEUTRAL
TERMINAL A TIERRA
PANEL DE CONEXIONES ALAMBRICAS
U V W O
NEGRO ROJO AZUL BLANCO VERDE
MQ POWER
INTERRUPTORES AUTOMATICOS PARA TOMACORRIENTES GFCI
INTERRUPTORES AUTOMATICOS PARA TOMACORRIENTES DE SEGURO DE GIRO CS-6369
TOMACORRIENTES 120 VAC, 20 AMP GFCI
PUERTADE ACCESO LEVANTE PARA ABRIR
TOMACORRIENTES Y PANEL DE INTERRUPTORES AUTOMATICOS
Y W X
CS-6369 SEGURO DE GIRO
TOMACORRIENTES AUX.DE ENERGIA 120/240V, 50 AMPS

Figura 8. Panel de terminal de salida

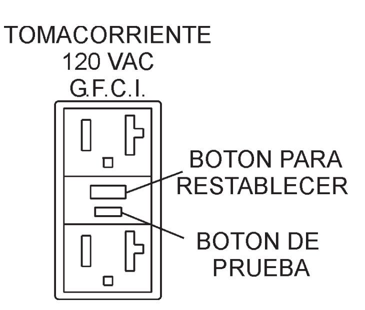


Figura 9. Tomacorriente G.F.C.I.(ICTA interruptor de circuito por tierra accidental)

Tomacorriente 120 VAC GFCI (ICTA Interruptor de circuito por tierra accidental)

Hay dos tomacorriente 120 VAC, 20 amps GFCI (Duplex Nema 5-20R) provistos en el panel de la terminal de salida. se puede tener acceso en estos tomacorrientes en **cualquier posición del interruptor selector de voltaje**. Cada tomacorriente esta protegido por un interruptor automático de 20 amps. Estos interruptores están localizados directamente arriba de los tomacorrientes GFCI. Recuerde la salida de carga (corriente) de ambos tomacorrientes GFCI es dependiendo de los requerimientos de carga de las terminales U, V, W O.

Presionando el botón de **restablecer**, reajusta el tomacorriente GFCI después de ser desconectado. Presionando el "botón de prueba" (consulte la Figura 9) en el centro del tomacorriente, revisará el funcionamiento del GFCI. Ambos tomacorrientes deben ser probados mínimo una vez al mes.

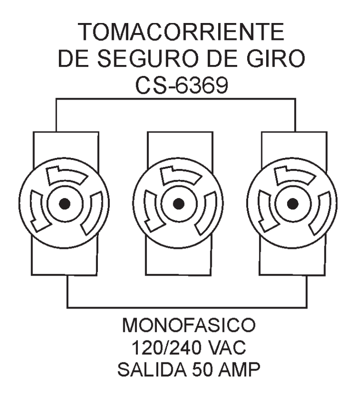


Figura 10. Tomacorrientes auxiliare120/240V de seguro de giro

Tomacorriente doble de seguro de giro de voltaje 120/240 VAC

Hay tres tomacorriente 120/240V, 50 amps de seguro de giro auxiliar (CS-6369) (Figura 10) provisto en el panel de terminal de salida. Estos tomacorrientes pueden ***solo*** ser acezados cuando el interruptor selector de voltaje está colocado en la ***posición monofásica 240/120.***



Figura 11. Perilla de control regulador de voltaje

Cada tomacorriente auxiliar es protegido por un interruptor automático de 50 amps. Estos interruptores están localizados directamente arriba de los tomacorrientes GFCI. Recuerde que la salida de carga (corriente) en todos los tres tomacorrientes es dependiendo de los requerimientos de carga del ***contacto de salida de las terminales***.

Gire la ***perilla de control del regulador de voltaje*** (Figura 11) en el panel de control para obtener el voltaje deseado. Girando la perilla según las manecillas del reloj ***aumentará*** el voltaje, girando la perilla al contrario de las manecillas del reloj ***disminuirá*** el voltaje.

Removiendo la lamina plástica de encima (Panel de conexiones alambricas).

Las terminales de salida están protegidas por una cubierta de plástico (Figura 12). Desentornille los pernos de seguridad y levante la cubierta de plástico para tener acceso a la caja protectora de la terminal.

Una vez conectados y asegurados los cables a los contactos de las terminales, reinstale la cubierta plástica.

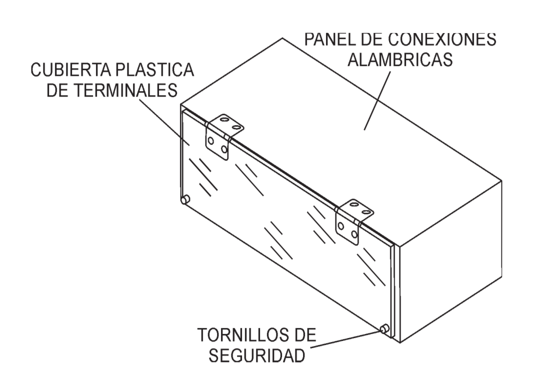


Figura 12. Cubierta plástica (contactos de las terminales de salida)

Conexión de cargas

Las cargas pueden ser conectadas al generador por las contactos de las **terminales de salida** ó de los convenientes tomacorrientes (Figura 13). Asegúrese de leer el manual de operación antes de intentar conectar la carga al generador.

Para proteger las terminales de salida de sobrecargas, el ***principal*** interruptor automático esta provisto de 3 polos de 175 amp. Asegúrese que **TODOS** los interruptores automáticos estén en posición de **APAGADO** antes de encender el motor.

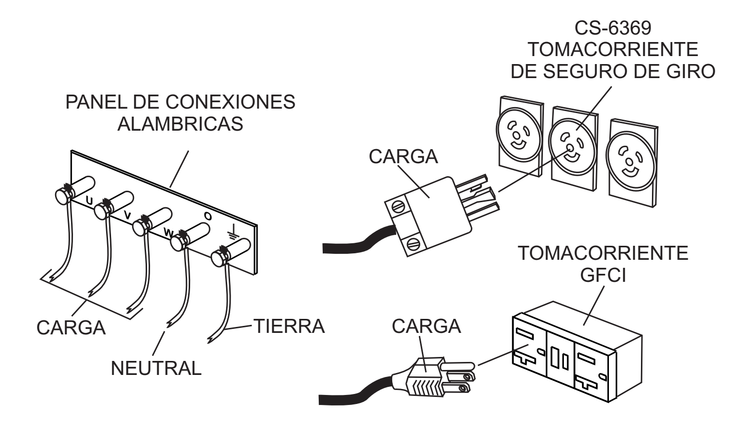


Figura 13. Conectando las cargas

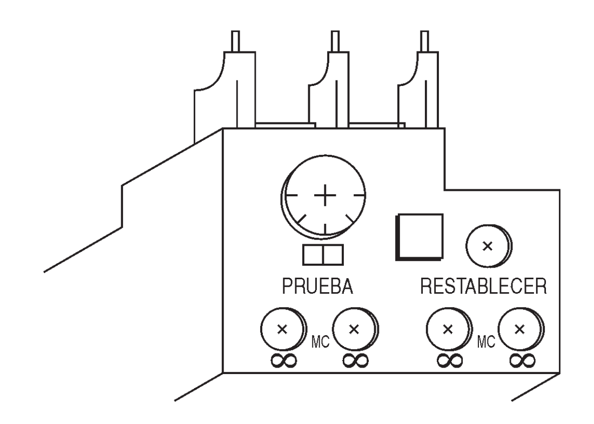


Figura 14. Relevador de sobre corriente

Relevador de sobre corriente

Un relevador de sobre corriente (Figura 14) esta conectado al interruptor automático principal. En caso de una sobrecarga, ambos el interruptor automático y el relevador de sobre corriente pueden desconectarse. Si el interruptor automático no puede ser ajustado, el ***botón de restablecer*** en el relevador de sobre corriente debe ser presionado. El relevador de sobre corriente esta ubicado en la caja de control.

Ventilador

Esta unidad tiene un ventilador de entrada localizado en la parte trasera de la máquina para sacar el aire dentro del gabinete para enfriar el motor. El ventilador tiene un fusible de 10 amp AC localizado debajo del ***interruptor selector de voltaje*** (Figura 15).

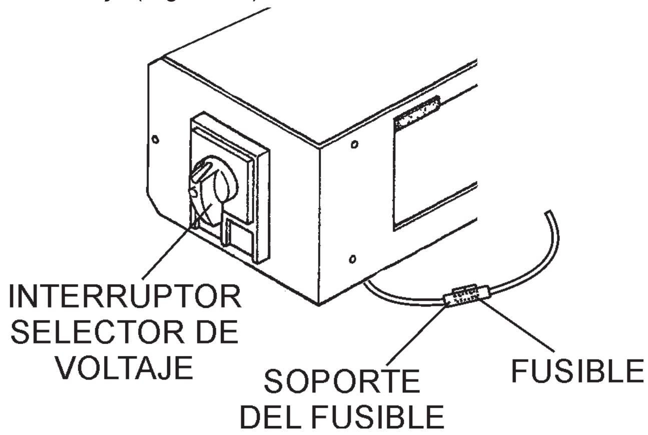


Figura 15. Fusible del ventilador

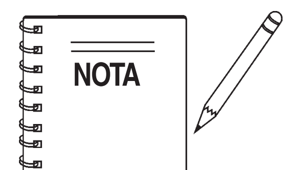
PRECAUCION - PELIGRO DE DESCARGA ELECTRICA

El fusible del ventilador tiene corriente que esta pasando en cualquier momento que motor esta operando. Este fusible **NO ESTA** conectado al interruptor automático principal del generador. Intentar cambiar el fusible mientras el motor y/ó generador esta funcionando pudiera resultar en ***electrocución*** y ***severos daños corporales.*** **SIEMPRE** apague completamente la unidad antes de intentar cambiar ó manipular el fusible.

Carga monofásica

Siempre asegúrese de revisar la placa de identificación en el generador y equipo para comprobar que el vatiaje, amperaje, frecuencia y requerimientos de voltaje estén satisfactoriamente abastecidos por el generador para suplir el equipo.

Generalmente el vatiaje que figura en la placa de identificación del equipo es la medida en la salida. El equipo puede requerir 130-150% más vatiaje del que figura en la placa, así como el vatiaje es influido por la eficiencia, factor de potencia y sistema de encendido del equipo.t.



Si el vatiaje no es dado en la placa del equipo, un vatiaje aproximado puede ser determinado al multiplicar voltaje por amperaje de la placa de identificación.

WATTS = VOLTAJE x AMPERAJE

El factor de potencia de este generador es 0.8. Ver Tabla 5 abajo cuando conecte cargas.

Tabla 5. Factor de potencia por carga

Tipo de carga	Factor de potencia
Motores de induction mofásica	0.4 - 0.75
Calentadores eléctricos, lámparas incandescentes	1.0
Lámparas flourescentes, lámparas de mercurio	0.4 - 0.9
Aparatos electrónicos, equipo de comunicaciones	1.0
Herramientas comunes electricas	0.8

Tabla 6. Selección de cable (60 Hz, operación monofásica)

Corriente en Amperios	Carga en Watts		Máxima longitud de cable permitido			
	A 120 Voltios	A 240 Voltios	#10 alambre	#12 alambre	#14 alambre	#16 alambre
2.5	300	600	305m (1000 pies)	183 m (600 pies)	114 m (375 pies)	76 m (250 pies)
5	600	1200	152 m (500 pies)	91 m (300 pies)	61 m (200 pies)	38 m (125 pies)
7.5	900	1800	107 m (350 pies)	61 m (200 pies)	38 m (125 pies)	30 m (100 pies)
10	1200	2400	76 m (250 pies)	46 m (150 pies)	30 m (100 pies)	
15	1800	3600	46 m (150 pies)	30 m (100 pies)	19 m (65 pies)	
20	2400	4800	38 m (125 pies)	23 m (75 pies)	15 m (50 pies)	

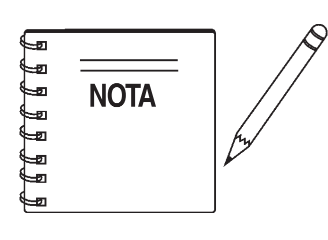
PRECAUCION: Equipo dañado puede resulta en bajo voltaje.

Carga trifásica

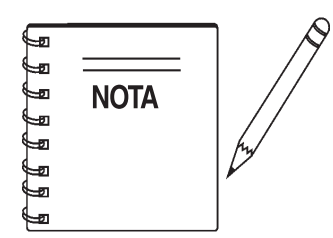
Cuando calcula la energía requerida para 3 fases use la siguiente ecuación:



$$KVA = \frac{VOLTAGE \times AMPERAGE \times 1.732}{1000}$$



Si la carga 3Ø (kVA) no es dada en la placa del equipo, aproximadamente 3Ø de salida de carga puede ser determinado multiplicando el voltaje por el amperaje y por 1,732.



Motores y equipo accionado por motores requieren mucho más energía al encender que durante su operación normal.

Un inadecuado tamaño de cable conectado no puede transportar la carga requerida y puede causar la caída de voltaje lo cual puede quemar el aparato ó herramientas y sobrecargar el cable. Vea Tabla 6.

- Cuando esta conectada una carga resistente tal como una lámpara incandescente ó un calentador eléctrico, a una capacidad de salida a la cual el generador ha sido determinado (KW) puede ser usado.
- Cuando conecte una lámpara fluorescente ó de mercurio a una capacidad de salida a la cual el generador ha sido determinado multiplicado por 0.6 puede ser usado.
- Cuando conecte un taladro eléctrico u otras herramientas ponga atención a la capacidad de corriente de arranque.

Cuando conecte herramientas eléctricas ordinarias a una capacidad de salida a la cual el generador ha sido determinado (kW) multiplicado por 0.8 puede ser usado.

⚠ PELIGRO - RIESGOS EN SISTEMA

Antes de conectar este generador para cualquier sistema eléctrico de un edificio, un ***electricista certificado*** debe instalar un ***interruptor (transferir) aislante.*** Serios daños al sistema eléctrico del edificio pueden ocurrir sin dicho interruptor aislante.

Interruptor selector de voltaje

El interruptor ***selector de voltaje*** (Figura 16) esta localizado arriba del ***panel de conexiones alambricas*** del panel las terminales de salida. Ha sido provisto para facilitar la selección de voltaje.

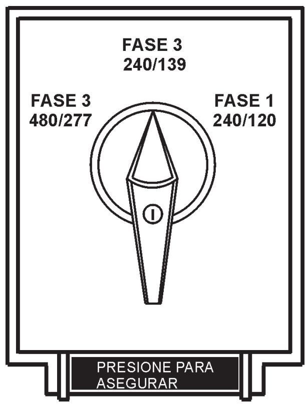


Figura 16. Interruptor selector de voltaje

Botón de seguridad del interruptor selector de voltaje

El interruptor selector de voltaje tiene un botón de seguridad para proteger el generador y la carga de cambiarse o interrumpirse mientras el motor esta funcionando. Para asegurar interruptor selector de voltaje, ***presione*** y ***mantenga*** el ***botón rojo*** localizado abajo del interruptor.

PRECAUCION - INTERRUPTOR SELC. DE VOLTAJE

NUNCA cambie la posición del ***interruptor selector de voltaje*** mientras el motor esta funcionando. **SIEMPRE** coloque el interruptor automático en la posición abierto antes de seleccionar el voltaje.

Voltajes de salida del generador

Un rango amplio de voltajes está disponible para suministrar voltaje para diferentes aplicaciones. Los voltajes son seleccionados usando el interruptor ***selector de voltaje*** (Figura 16). Para obtener algunos de los voltajes como se listan en la Tabla 7 (vea abajo) requerirá un ligero ajuste en ***la perilla del control regulador de voltaje*** (VR) localizado en el panel de control.

Tabla 7. Voltajes disponibles

Trifásico (cambiable)	208V	220V	240V	416V	440V	480V
Monofásica (cambiable)	120V	127V	139V	240V	254V	277V

Amperaje del generador

La Tabla 8 describe la capacidad de salida de corriente del generador para ambas aplicaciones 1Ø-fase y 3Ø-fase.

Tabla 8. Indice de amperes del generador

DCA-70SSJU3	KW	KVA	120V	240V	480V
Monofásica	40	N/A	168A x 2	168A	N/A
Trifásica*	56.0	70	N/A	168A	84A
	* Factor de energía= 0.8				

Capacidad de carga de los tomacorrientes GFCI

La capacidad de carga de los toma corrientes GFCI (ICTA interruptor de circuito por tierra) esta directamente relacionado al voltaje siendo suministrado ya sea en las terminales de salida o en los 3 tomacorrientes auxiliares de seguro de giro.

Las Tablas 9 y 10 muestran que cantidad de corriente esta disponible en los tomacorriente GFCI (ICTA) cuando las terminales de salida y los tomacorriente de seguro de giro están en uso. Tenga cuidado de que su carga no exceda la capacidad de corriente disponible en los tomacorrientes.

Tabla 9. Capacidad de carga de los tomacorriente 1ø GFCI

KW en uso en seguro de giro (CS6369)	Corriente de carga disponible (Amps)
1Ø 240/120V	GFCI Duplex NEMA 5-20R 120V
40.4	0
39.2	5 amperes por tomacorriente
38.0	10 amperes por tomacorriente
36.8	15 amperes por tomacorriente
35.6	20 amperes por tomacorriente

Tabla 10. Capacidad de carga de los tomacorriente 3ø GFCI

KVA en use (Terminales UVWO)	Corriente de carga disponible (Amperes)
3Ø 240/480V	GFCI Duplex NEMA 5-20R 120V
70	0
65.8	5 amperes por tomacorriente
61.7	10 amperes por tomacorriente
57.5	15 amperes por tomacorriente
53.4	20 amperes por tomacorriente

Como leer los medidores de las terminales de salida.

Los medidores y los interruptores selectores en el panel de control **NO** afectan la salida del generador. Son provistos para ayudar a observar cuanta energía esta siendo suministrada en ***los contactos de las terminales de salida***.

Antes de tomar una lectura del medidor, ajuste el ***interruptor selector de voltaje*** (Figura 17) a la posición que produce el voltaje necesario (por ejemplo, para 3Ø 240V, escoja la posición central 3Ø 240/139V en el interruptor selector de voltaje.)

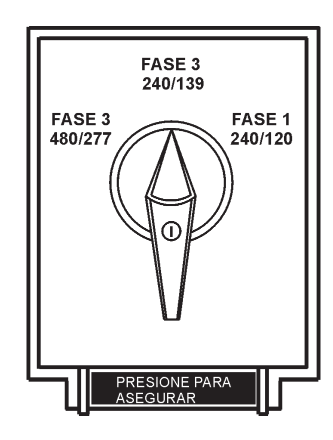
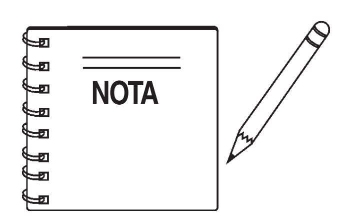


Figura 17. Interruptor selector de voltaje posición fase 3 240/139V



Para 3Ø 208V/1Ø,120V, coloque el interruptor selector de voltaje en la posición fase 3 340/139.

Lectura del voltaje

Para determinar el voltaje entre dos contactos, coloque el ***interruptor de inversión del voltímetro CA*** para el ajuste apropiado (Figura 18) para activar el ***medidor del voltímetro CA*** (Figura 19) y lea el voltaje disponible entre los dos contactos.

Por ejemplo, para medir el voltaje entre los contactos W y U, coloque el ***interruptor de inversión del voltímetro CA*** a W-U y lea el ***medidor del voltímetro CA***.

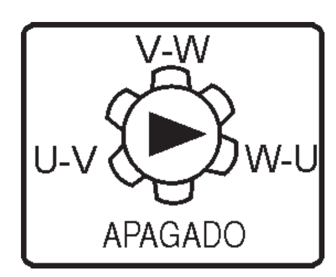




Figura 18. Interruptor de inversion del amperímetro CA

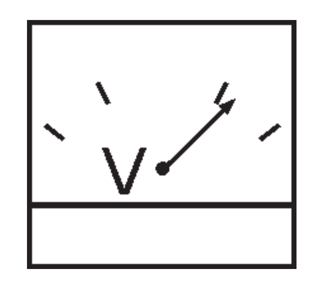


Figura 19. Voltímetro CA

Lectura del Amperaje

Para determinar el amperaje en un contacto, ajuste el ***interruptor de inversión del amperímetro CA*** para el ajuste apropiado (Figura 20) para activar el ***medidor del amperímetro CA*** (Figura 21) y lea el amperaje disponible en el contacto.

Por ejemplo, para medir el amperaje el contacto U, coloque el ***interruptor de inversión del amperímetro CA*** a U y lea el ***medidor del amperímetro CA***. .



Figura 20. Interruptor de inversion del amperímetro CA

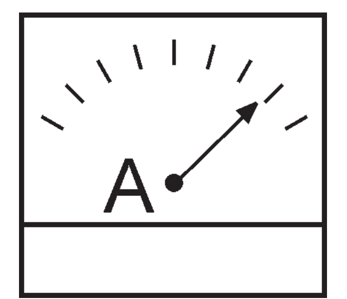
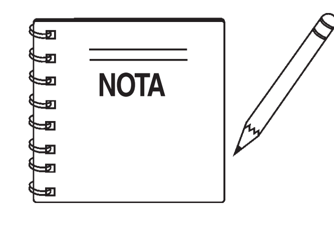


Figura 21. Amperímetro CA (Lectura en amps. en contacto U)



El *medidor del* ***amperímetro*** mostrará solo una lectura cuanto los ***contactos de salida*** estén conectados a una carga y en uso.

Voltajes de las terminales de salida UVWO

Varios voltajes de salida se pueden obtener usando los ***contactos de las terminales de salida***. Los voltajes en las terminales son dependiendo de la posición del ***interruptor selector de voltaje*** y el ajuste de ***la perilla del control del regulador de voltaje***.

Recuerde que el interruptor selector de voltaje determina ele ***rango*** de voltaje de salida. El regulador de voltaje (RV) permite al usuario aumentar ó disminuir el voltaje seleccionado.

Voltajes de los contactos de las terminales de salida 3Ø 240/139

1. Coloque el interruptor selector de voltaje en la posición 3Ø 240/139 como se muestra en la Figura 22.

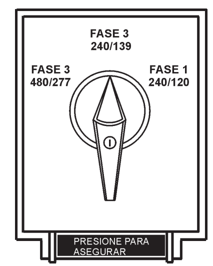


Figura 22. Interruptor selector de voltaje 240/139V posición fase 3

2. Conecte los alambres de carga a los ***contactos de las terminales de salida*** como se muestra en la Figura 23.

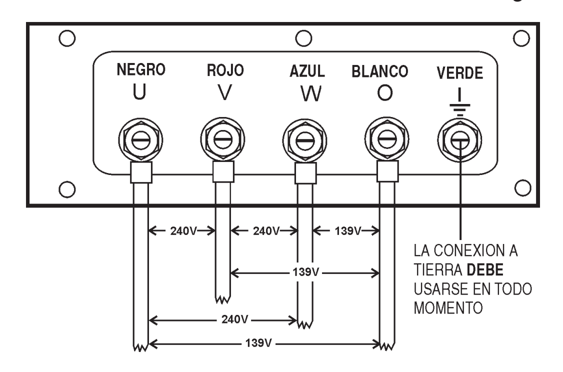


Figura 23. Contactos de las terminales de salida conexiones trifásicas 240/139V

3. Gire la perilla reguladora de voltaje (Figura 24) según las manecillas del reloj para aumentar la salida de voltaje, girar al contrario de las manecillas para disminuir la salida de voltaje.

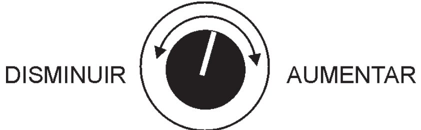


Figura 24. Perilla reguladora de voltaje (139V/240V)

Voltajes de los contactos de las terminales de salida 3Ø 208V/1Ø120V

1. Coloque el interruptor selector de voltaje en la posición 3Ø 240/139 como se muestra en la Figura 25.

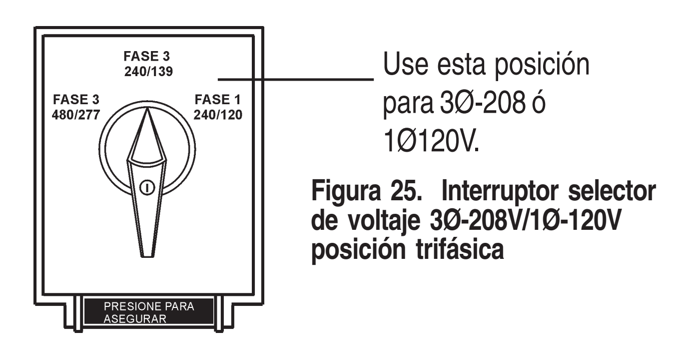


Figura 25. Interruptor selector de voltaje 3Ø-208V/1Ø-120V posición trifásica

2. Conecte los alambres de carga a los ***contactos de las terminales de salida*** como se muestra en la Figura 26.

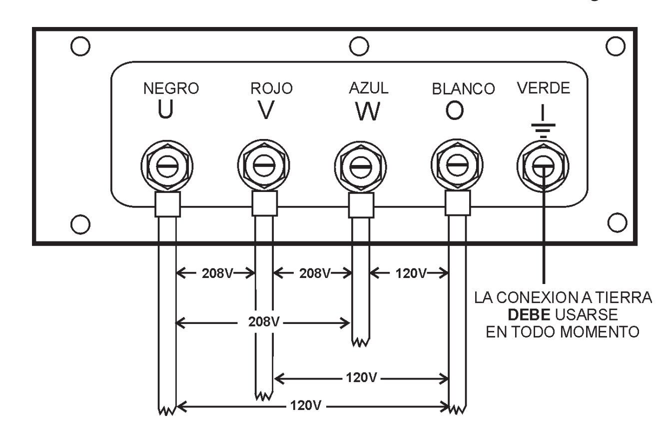
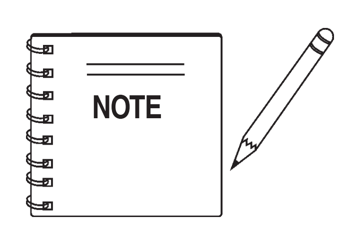


Figura 26. Contactos de las terminales de salida conexiones 3Ø-208V/120V

3. Gire la perilla reguladora de voltaje (Figura 25) según las manecillas del reloj para aumentar la salida de voltaje, girar al contrario de las manecillas para disminuir la salida de voltaje.



Para conseguir una salida 3Ø 208V, el interruptor selector de voltaje debe estar en la posición 3Ø-240/139 y el regulador de voltaje debe ser ajustado a 208V..

Voltajes de los contactos de las terminales de salida 3Ø 480/277

1. Coloque el interruptor selector de voltaje en la posición 3Ø 480/277 como se muestra en la Figura 27.

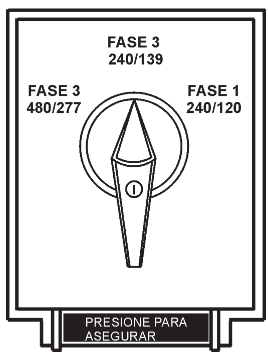


Figura 27. Interruptor selector de voltaje 480/277V posición fase 3

2. Conecte los alambres de carga a los ***contactos de las terminales de salida*** como se muestra en la Figura 28

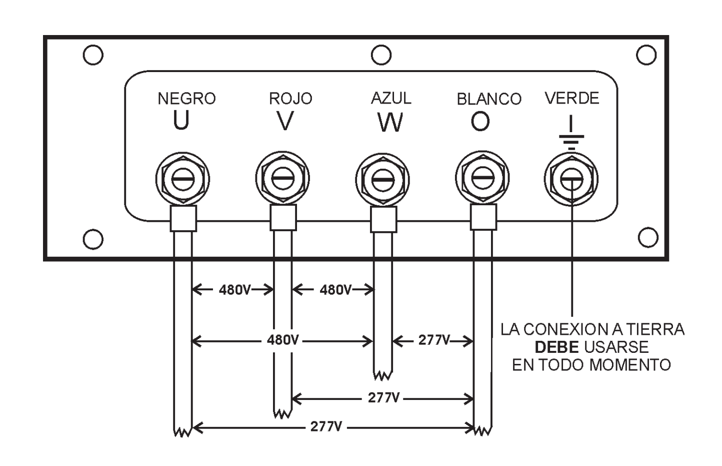


Figura 28. Contactos de las UVWO conexiones 480/277V fase tres

3. Gire la perilla reguladora de voltaje (Figura 24) según las manecillas del reloj para aumentar la salida de voltaje, girar al contrario de las manecillas para disminuir la salida de voltaje.

Voltajes de los contactos de las terminales de salida 1Ø 240V/120V

1. Coloque el interruptor selector de voltaje en la posición 1Ø 240/120 como se muestra en la Figura 29.

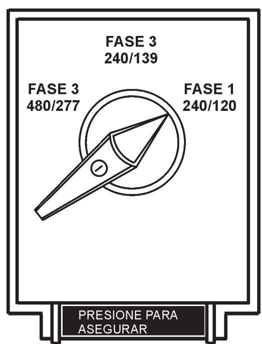


Figura 29. Interruptor selector de voltaje 240/120V posición fase uno

2. Conecte los alambres de carga a los ***contactos de las terminales de salida*** como se muestra en la Figura 30.

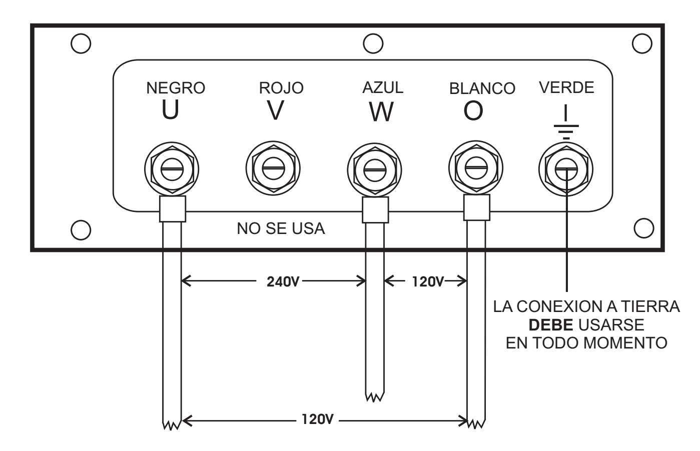


Figura 30. Contactos de las terminales UVWO conexiones 1Ø-240V/120V

3. Gire la perilla reguladora de voltaje (Figura 24) según las manecillas del reloj para aumentar la salida de voltaje, girar al contrario de las manecillas para disminuir la salida de voltaje

Interruptores automáticos

Un interruptor automático principal ha sido provisto de 3 polos de 175 amps. para proteger al generador, ***UV y W terminales de salida*** de sobrecarga. Además de dos interruptores monopolares de 20 amps. ***GFCI***, son provistos para proteger a los tomacorriente GFCI de sobrecarga. Tres interruptores automáticos de 50 amps. de ***carga*** también han sido provistos para proteger a los tomacorriente auxiliares de sobrecarga. Asegúrese de cambiar **TODOS** los interruptores de circuitos en la posición **APAGADO** antes de poner en marcha el motor.

Aceite de lubricación

Llene el carter del motor con aceite de lubricación a través del orificio de llenado, pero **NO** sobrellenar. Asegúrese que el generador esté a nivel y verifique que el nivel del aceite sea mantenido entre las dos muescas (Fig. 31) sobre la bayoneta. Vea la Tabla 11 para una apropiada selección de aceite de motor.

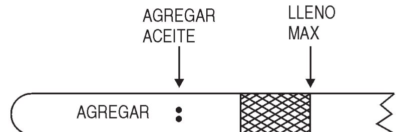


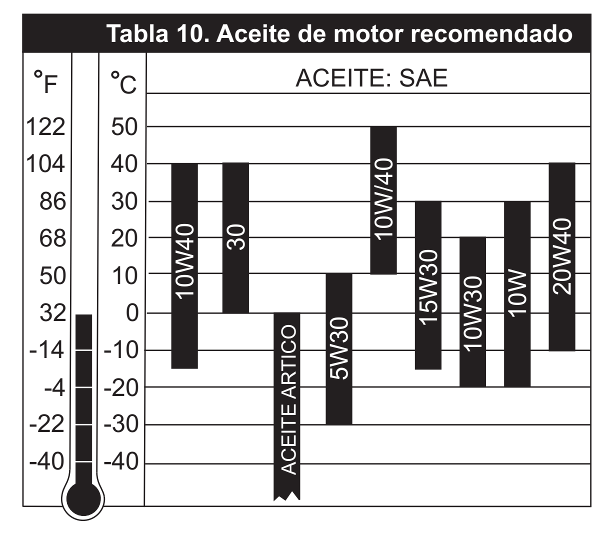
Figura 31. Bayoneta de llenado

Cuando revise el aceite del motor, asegúrese de revisar que el aceite esté limpio. Si no esta limpio, drene el aceite removiendo el tapón, y rellene con la cantidad especificada de aceite como se muestra en el **manual del fabricante del motor John Deere.** El aceite debe ser entibiado antes de drenar.

Otros tipos de aceite pueden ser sustituidos si estos reúnen los siguientes requerimientos:

- API Clasificación de servicio CC/SC
- API Clasificación de servicio CC/SD
- API Clasificación de servicio CC/SE
- API Clasificación de servicio CC/SF

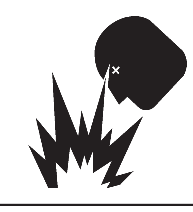
Tabla 10. Aceite de motor recomendado



Revisión de combustible

PELIGRO - RIESGO EXPLOSION/INCENDIOS

Derramamiento de combustible encima o en una máquina ***caliente*** puede causar un ***incendio.*** Si el derrame ocurre, limpie el combustible completamente para prevenir incendios. **NUNCA** fume alrededor o cerca del generador.





Reabastecimiento del sistema de combustible

PRECAUCION - REABASTECIMIENTO DE COMBUSTIBLE

SOLO personal apropiadamente entrenado quien ha leído y entendido esta sección, deberá reabastecer el sistema del tanque de combustible.

Este generador tiene un sistema de tanque de combustible interno localizado dentro del chasis del remolque (Figura 32). ***SIEMPRE*** llene el tanque de combustible con combustible ***diesel #2*** limpio y fresco. **NO** llene los tanques de combustible por encima de su capacidad.

Ponga atención a la capacidad del tanque cuando reabastezca el combustible. La tapa del tanque de combustible debe estar cerrada apretadamente después del abastecimiento. Transporte el combustible en un recipiente adecuado. Si el recipiente no tiene cuello use un embudo. Limpie cualquier derrame inmediatamente.

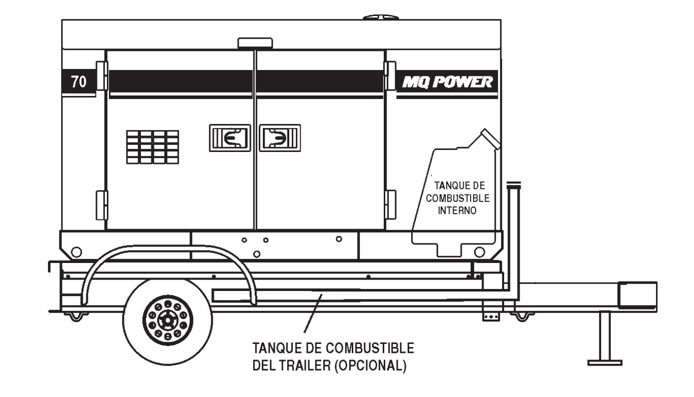


Figura 32. Sistema interno del tanque de combustible

Procedimiento para reabastecer combustible:



ADVERTENCIA - PELIGROS RESPIRATORIOS

El combustible diesel y sus vapores son peligrosos para la salud y el medio ambiente. Evite el contacto con la piel y/o inhalar los vapores.



1. **Nivel del Tanque –** Asegúrese que el depósito de combustible esté al nivel de la tierra. Falla de hacerlo causara que derrames antes de llenarse (Figura 33).

PRECAUCION - REABASTECIMIENTO DE COMBUSTIBLE

Siempre coloque el remolque al nivel firme del suelo antes de reabastecer el combustible, para prevenir derrame y maximizar la capacidad del tanque de combustible.

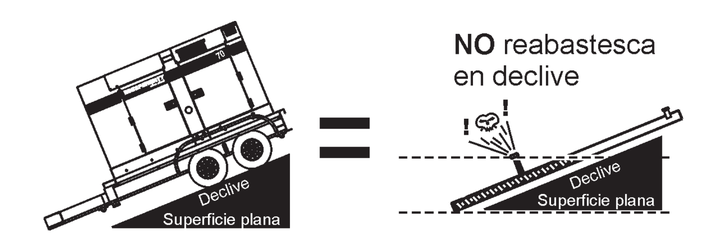
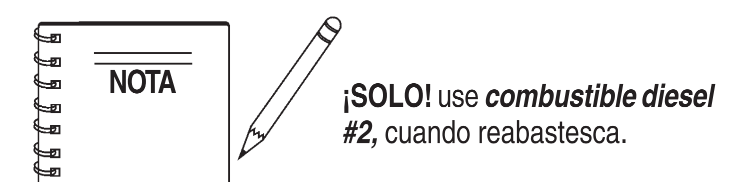


Figura 33. Solo llene en una superficie plana



¡SOLO! use ***combustible diesel #2,*** cuando reabastesca.

2. Retire el tapon y llene el tanque de combustible como se muestra en la Figura 34.

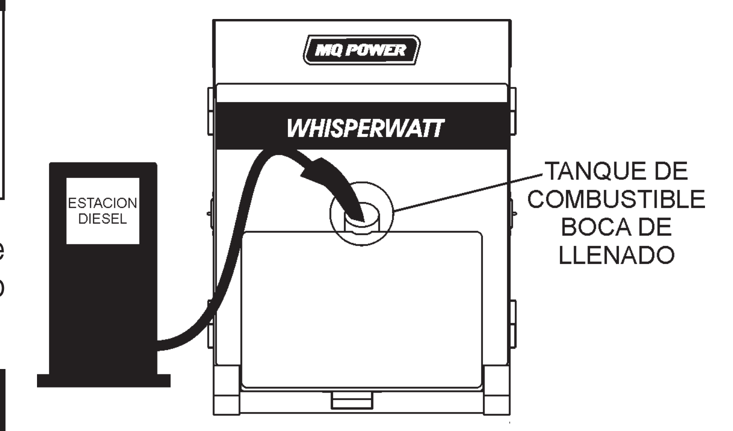


Figura 34. Abasteciendo de combustible el generador

3. **NUNCA sobre llene el tanque –** Es importante leer el medidor del combustible cuando llene el tanque del remolque. **NO** espere que el combustible llegue hasta la boca de llenado (Figura 35).

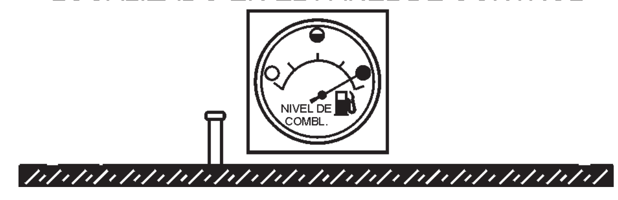


Figura 35. Tanque de combustible lleno

PRECAUCION - REABASTECIMIENTO DE COMBUSTIBLE

NO SOBRE LLENAR el sIstema de combustible. Deje espacio para expansión de combustible. El combustible se expande cuando se calienta (Figura 36).

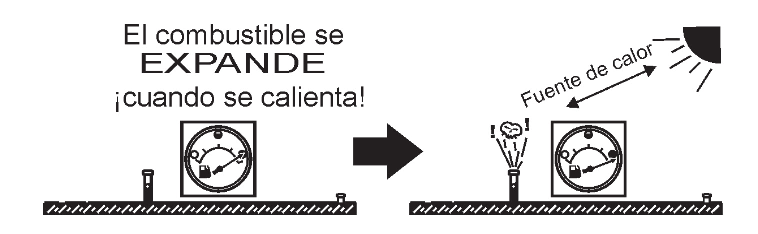


Figura 36. Expansión de combustible

Refrigerante (John Deere anticongelante/refrigerante de verano/agua)

John Deere recomienda John Deere anticongelante/ refrigerante de verano para usar en sus motores, el cual puede ser comprado concentrado (y mezclarlo con 50% agua desmineralizada) ó pre-diluido. Vea el **manual del fabricante del motor John Deere** para mayores detalles.

ADVERTENCIA - RIESGO DE QUEMADURAS

Si agrega anticongelante/refrigerante mixto al radiador, **NO** remueva la tapa del radiador hasta que la unidad esté completamente fría. Existe la posibilidad de que el anticongelante esté muy caliente y pueda causar severas quemaduras



La adición diaria de refrigerante proviene del depósito de reserva. **NO** remueva la tapa del radiador hasta que la unidad esté completamente fría. Ver Tabla 12 para la capacidad del motor, radiador y del depósito reserva de refrigerante. Asegúrese que el nivel del refrigerante en el tanque reserva esté siempre entre las marcas "**H**" y "**L**".

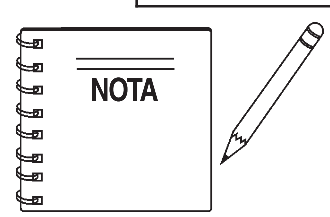
Tabla 12. Capacidad del refrigerante	
Motor y Radiador	26 litros (6.9 gal.)
Tanque de reserva	1.9 litros (2 cuartos)

Operación en clima frío

Cuando esté operando en clima frío, este seguro de la cantidad apropiada de anticongelante (Tabla 13) ha sido agregado.

Tabla 13. Temperaturas de operación anticongelante

Vol % Anticongelante	Punto de congelación	
	°C	°F
50	-37	-34



Cuando el anticongelante es mezclado con agua, el anticongelante mezclado ***debe ser*** menor del 50%.

Limpiando el radiador

El motor puede calentarse si las aletas del motor quedan sobrecargadas con partículas y polvo. Periódicamente limpiar las aletas del radiador con aire comprimido. Limpiar dentro la máquina es peligroso, limpie solamente cuando el motor esta apagado y la terminal **negativa** de la batería esta desconectada.

Filtro de aire

Periódicamente limpie/cámbielo si es necesario. Inspecciónelo de acuerdo con el **manual del fabricante del motor John Deere.**

Tensión de la banda del ventilador

Una banda de ventilador floja puede contribuir a un calentamiento ó una insuficiente carga de la batería. Inspeccione la banda del ventilador por daños ó desgaste y ajústela de acuerdo con el **manual del fabricante del motor John Deere.**

La tensión de banda del ventilador es apropiada si la curva de la banda es de 10 a 15 mm (Figura 37) cuando baja con el pulgar como se muestra abajo.

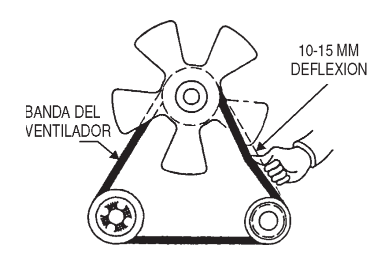


Figura 37. Tensión de la banda del ventilador

PRECAUCION - PARTES GIRATORIAS

NUNCA ponga las manos cerca de las bandas ó del ventilador al estar funcionando el motor.

Batería

Esta unidad es de campo negativo, **NO** invertir los cables. Siempre mantenga el líquido entre las marcas especificadas. La batería tendrá corta duración, si el nivel del líquido no esta apropiadamente mantenido. Agregar sólo agua destilada cuando sea necesario.

No sobre llenar. Verifique y vea si los cables de la batería están sueltos. Un mal contacto puede resultar en un mal encendido o mal funcionamiento. **Siempre** mantenga las terminales firmemente aseguradas. Revestir las terminales con apropiado producto aislante. Reemplace la batería sólo con otro tipo recomendado. El tipo de batería usada en este generador es del Grupo 27 BCI.

La batería esta suficientemente cargada, si la densidad de su fluido es de 1.28 (a 68 grados F.). Si la densidad desciende a 1.24 o menos, indica que la batería esta muerta y necesita ser recargada o reemplazada.

Antes de cargar la batería con una fuente externa de electricidad, asegúrese de desconectar sus cables.

Instalación del cable de la batería

SIEMPRE asegúrese que los cables sean apropiadamente conectados a las terminales de la batería como se muestra abajo. El **cable rojo** es conectado a la terminal positiva y el **cable negro** a la terminal negativa de la batería.

PRECAUCION - MEDIDA DE SEGURIDAD EN BATERIA

SIEMPRE desconecte la terminal negativa **PRIMERO** y reconecte la terminal negativa al **POR ULTIMO**.

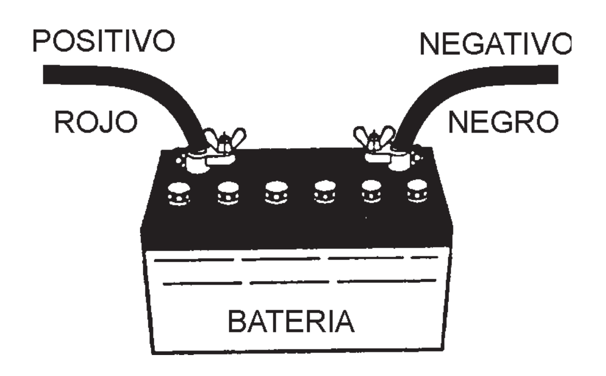
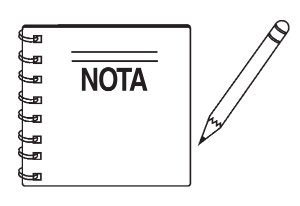


Figura 38. Conexiones de la batería

Cuando conecte la batería haga lo siguiente:

1. **NUNCA** conecte los clables a las terminales de la batería cuando la ignicion esta en la posición ***operar*** ó ***arrancar***.
2. Ponga una pequeña cantidad de sustancia aislante alrededor de las terminales. Esto asegurará una buena conexión y ayudará a prevenir corrosión alrededor de las terminales.



Si el cable de la batería esta incorrectamente conectado, producirá daños eléctricos al generador. Ponga atención a la polaridad de la batería cuando la conecte.

PRECAUCION - MEDIDA DE SEGURIDAD EN BATERIA

Inadecuadas conexiones de batería, pueden causar pobre encendido del generador y crear otras funciones defectuosas.

Alternador

La polaridad del alternador es tipo negativo a tierra. Cuando una conexión invertida del circuito tiene lugar, instantáneamente se producirá un cortocircuito resultando una falla del alternador.

NO ponga directamente agua en el alternador. Entrada de agua en el alternador puede causar corrosión y daños en el alternador.

Cableado

Inspeccione completamente el generador por daños ó desgaste en cableado eléctrico ó conexiones. Si cualquier cableado ó conexión esta expuesto (aislante perdido) reemplácelo inmediatamente.

Conexiones de tubería y mangueras

Inspeccionar toda tubería, manguera de aceite y conexiones de manguera de combustible por desgaste y ajuste. Apriete todas las abrazaderas de mangueras y revise aquellas por sí hay fugas.

Si cualquier línea de mangueras (**combustible** ó **aceite**) está defectuosa, remplácelas inmediatamente.

Antes de arrancar

PRECAUCION -RIESGOS DE GASES MORTALES

El escape del motor contiene emisiones nocivas. ***SIEMPRE tenga una adecuada ventilación cuando opere***. Las emisiones debe dirigirlas lejos del personal.

ADVERTENCIA - INICIACION DEL GENERADOR

¡NUNCA! encienda manualmente el motor con los interruptores automáticos ***principal***, ***GFCI*** ó **circuito auxiliar** en la posición **ON** (Cerrado).

1. Coloque los interruptores ***principal, G.F.C.I.*** y ***aux.*** (Figura 39) en la posición **OFF (APAGADO)** antes de encender el motor.

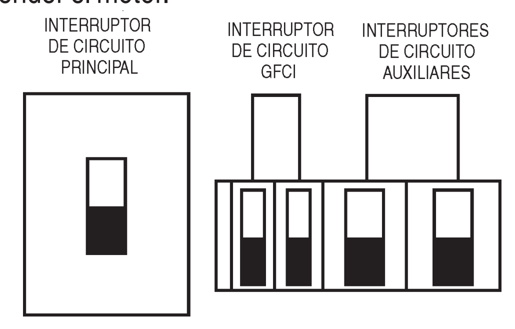


Figura 39. Interruptores prinicpa, aux. y GFCI (OFF) APAGADOS

2. Conecte la carga a los tomacorrientes o la **terminal de salida** de cargar como muestra la Figura 13, estos puntos de conexión de carga pueden ser encontrados en el panel de terminales de salida de cables gruesos.
3. Las terminales de cargar salidas están protegidas por una cubierta plástica. Remuévala para tener acceso a las terminales. Apriete las tuercas de seguridad de la terminal para prevenir que las conexiones de los cables se aflojen.
4. Cierre todas las puertas del bastidor del motor (Figura 40).

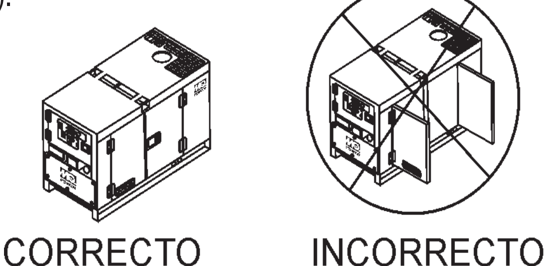


Figura 40. Puertas del bastidor del motor

5. Coloque el ***interruptor selector de voltaje*** en la posición de voltaje deseada (Figura 41).



Figura 41. Interruptor selector de voltaje

6. Coloque el ***interruptor de control MPEC*** en la posición **MANUAL** para encender el motor (Figura 42).



Figura 42. Interruptor Auto-Apagado/Restablecer (Manual)

7. Si arranca el generador en clima frío, la luz de precalentamiento se iluminará (Figura 43), automáticamente cuando el interruptor Auto-Apagado/ Restablecer-Manual ha sido colocado en la posición manual. Después de que las bujías de pre calentamiento se han calentado, la luz de pre calentamiento se apagará y el motor arrancará.

Figura 43. Luz indicadora de pre calentamiento

8. Una vez que el motor arranque, déjelo funcionar por 1-2 minutos. Preste atención a ruidos anormales. Si existe alguna anormalidad apague el motor y corrija el problema.
9. Verifique que la luz (LED) en la unidad MPEC (Figura 44) que indica que el **motor esta funcionando** esté encendida después que el motor ha sido encendido.



Figura 44. Motor funcionando LED (ENCENDIDA)

10. El frecuencímetro del generador (Fig. 44) estará mostrando 50 ciclos de frecuencia de salida en **HERTZ**.

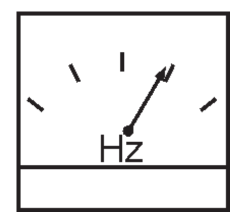


Figura 44. Frecuencimetro (Hz)

11. El medidoro de voltaje del generador (Figura 45) muestra los 120 VAC en **VOLTIOS**. Si el voltaje no esta dentrol de la tolerancia especifica,

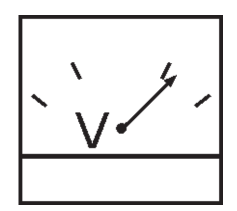


Figura 45. Voltímetro CA

12. Use la perilla de control del ajuste de voltaje (Figura 46) para aumetar ó disminuir el voltaje deseado.

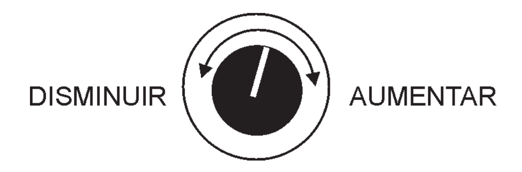


Figure 46. Voltage Adjusted Control Knob

13. El amperímetro (Figura 47) indicará cero amperios sin carga aplicada. Cuando la carga es aplicada, el amperímetro indicará la cantidad de corriente que la carga es extraída del generador

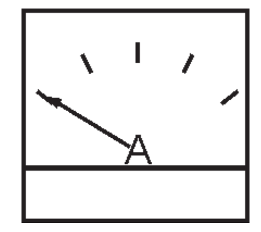


Figura 47. Amperímetro (sin carga)

14. El medidor de presión del aceite (Figura 48) indicara la presión del aceite del motor (kg/ cm^2). Bajo condiciones normales de operación, la presión del aceite es de aproximadamente 28 ~71 psi (193 ~490 kPa).

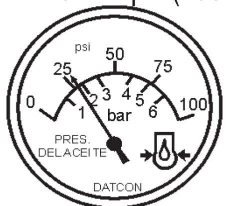


Figura 48. Medidor de presión de aceite

15. El ***medidor de temperatura del refrigerante*** (Figura 49) indicará la temperatura del refrigerante. Bajo condiciones normales de operación la temperatura de refrigerante debe estar entre 165 y 203 grados Fahrenheit (74 ~ 95 grados Centigrados).

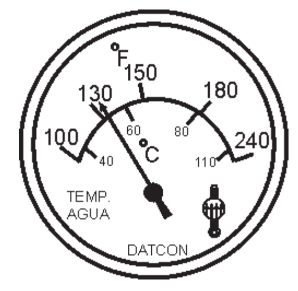


Figura 49. Medidor de temperatura del refrigerante

16. El ***tacómetro*** (Figura 50) indicará la velocidad del motor cuando el generador esta operando. Bajo condiciones normales de operación esta velocidad es de aproximadamente 1800 RPM.

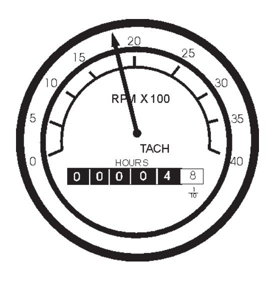


Figura 50. Tacometro del motor

17. Coloque los interruptores ***principal***, ***GFCI***, y ***aux***. en la posición **ON (ENCENDIDO)** (Figura 51).

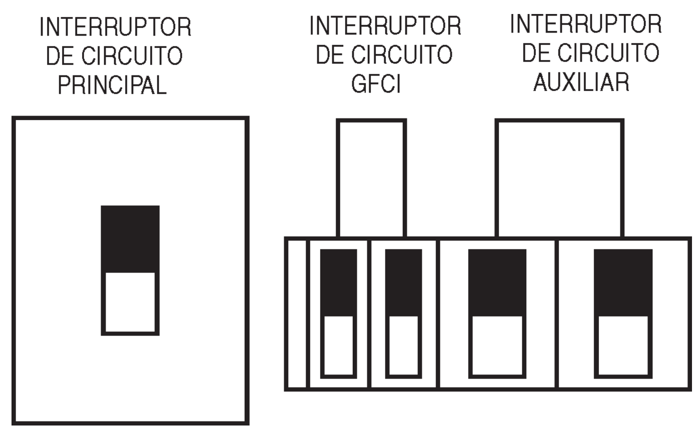


Figura 51. Interruptores principal, aux. y GFCI (ON) (ENCENDIDOS)

18. Observe el amperímetro del generador (Figura 52) y verifique que muestre la cantidad anticipada de corriente con respecto a la carga. El amperímetro solo mostrará una lectura de corriente si una carga esta en uso.

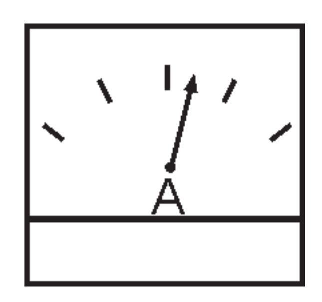


Figura 52. Amperímetro (carga)

19. El generador funcionará hasta que manualmente se detenga ó si ocurriese una condición anormal.

Arranque (Automático)

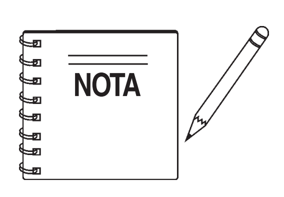
PELIGRO - RIESGO DEL SISTEMA ELECTRICO



Antes de conectar este generador a el sistema eléctrico de un edificio, un ***electricista con licencia*** debe instalar un ***interruptor*** (***transferir***) ***aislante***. Pueden ocurrir serios daños en el sistema eléctrico del edificio sin dicho interruptor.

PRECAUCION - USO DE GENERADOR RELEVO

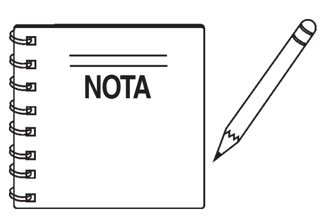
Cuando conecte el generador a un interruptor aislante (transferir), **SIEMPRE** tenga energía adaptada al cargador de la batería interna del generador. Esto asegurará que el motor no falle debido a la batería muerta.



Cuando el generador es colocado en el modo **AUTO**, el generador ***automáticamente arrancará*** en caso de una caída de energía comercial bajo un nivel prescrito por medio del un contacto cercano que es generado automáticamente por un interruptor de transferencia.

ADVERTENCIA - MANTENIMIENTO MODO AUTO

Cuando el generador esta funcionando en modo **Auto**, recuerde que el generador puede encender en cualquier momento sin aviso. **NUNCA** intente llevar a cabo ningún mantenimiento cuando el generador esta en modo Auto.



Cuando el ***interruptor de control MPEC*** es puesto en posición de **Auto,** el sistema de precalentamiento mantendrá el motor listo para que se encienda automáticamente.

1. Ejecutar los pasos 1 al 5 en la sección "***antes de encender***" como esta especificado en el ***manual de procedimientos de encendido.***
2. Coloque el ***interruptor de control MPEC*** (Figura 53) en la posición **AUTO**.



Figura 53. Interruptor de control MPEC (AUTO)

3. Continue operando el generador como se menciona en el ***manual de procedimientos de encendido*** (empieza en paso (9).

ADVERTENCIA - APAGANDO EL GENERADOR

NUNCA pare el motor repentinamente, excepto en caso de una emergencia. **NO** use botón de paro de emergencia como un metodo para apagar el generador. Este interrruptor es **SOLO** para ser usado en caso de emergencia.

Procedimiento de apagado normal

Para apagar el generador siga las siguientes instrucciones:

1. Coloque los interruptores **PRINCIPAL**, **GFCI** y **CARGA** como se muestra en la Figura 54 en la posición **OFF (APAGADO).** (sino carga).

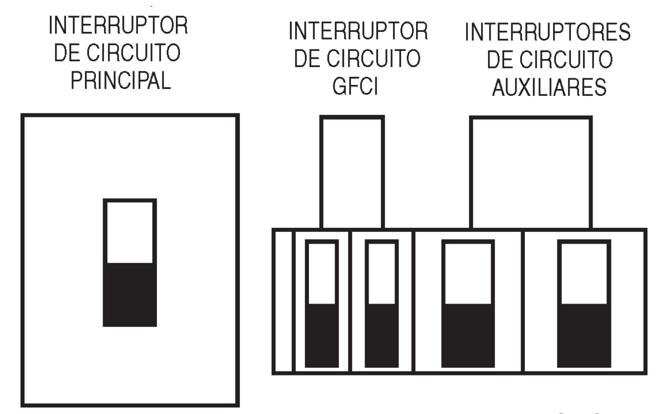


Figura 54. Interruptores principal, AUX. y GFCI (APAGADOS/OFF)

2. Dejar enfriar el motor funcionando de 3 a 5 minutos sin carga aplicada. (Interruptores en la posición de apagado).
3. Coloque el interruptor Auto-Apagado/Restablecer-Manual (Figura 55) en la posición **AUTO/RESTABLECER** (central).



Figura 55. Interruptor Auto-Apagado/Restablecer (Auto/ Restablecer)

4. Verifique que ***todas*** las luces (LED) en el MPEC estén **APAGADAS** (sin iluminación).
5. Remueva todas las cargas del generador.
6. Inspeccione completamente el generador por cualquier daño ó componentes sueltos, que pudieran haber ocurrido durante la operación.

Procedimiento de apagado de emergencia

1. Para apagar el motor en el caso de una emergencia, ponga los interruptores: ***principal, GFCI*** y ***carga*** (Figura 54) en posición **APAGADO.**
2. Colocar el interruptor Auto-Apagado/Restablecer-Manual (Figura 55) en la posición **AUTO/RESTABLECER** (central).

TABLA 14. INSPECCION/MANTENIMIENTO		10 Hrs DIARIO	250 Hrs	500 Hrs	1000 Hrs
MOTOR	Revisar los niveles de fluídos del motor	X			
	Revisar el filtro de aire	X			
	Revisar el nivel de ácido de la batería	X			
	Revisar las condiciones de la banda del ventilador	X			
	Revisar por fugas	X			
	Revisar por partes sueltas	X			
	Reemplazar el aceite del motor y el filtro del aceite* 1		X		
	Limpiar el filtro de aire		X		
	Limpiar interior y exterior de la unidad		X		
	Cambiar filtro de combustible			X	
	Limpiar el radiador y revisar el nivel de protección del enfriador * 2			X	
	Reemplazar filtro de aire * 3			X	
	Revisar mangueras y abrazaderas * 4				X
	Purgar el tanque de combustible				X
GENERADOR	Evaluar resistencia de insulación en base a 3M ohms		X		
	Revisar cojinete del soporte trasero			X	

*1 Reemplazar filtro de aceite a las primeras 100 horas, solamente.

*2 Agregar "aditivos suplementarios al enfriador (SCA)" al recargar el enfriador del motor.

*3 Reemplazar filtro de aire primario cuando el indicador de restricción muestre un vacio de 625 mm (25 pulg . H_20).

*4 Si las magueras en cono necesitan ser reemplazadas, asegurar que el angulo del cono de la manguera sea de por lo menos 1/2 pg. por pie y que no tenga desperfectos en la parte interna que acumulen humedad y/o aceite.

Inspección general

Antes de cada uso, el generador deberá limpiarse y revisarse por deficiencias. Verificar pernos, tornillos, piezas sueltas u otros sujetadores perdidos o dañados. También verifique el combustible, aceite y fugas de anticongelante. Use la Tabla 14 como guía general de mantenimiento.Para la **sección del motor** (Refiérase al Manual de instrucciones del motor).

Depurador de aire

Cada 250 horas: remueva el elemento del depurador de aire y limpie el papel grueso de servicio con un poco de aire comprimido. Reemplace el depurador cuando sea necesario.

Depurador con indicador de polvo

Este indicador esta adjunto al depurador de aire. Cuando el depurador de aire esta obstruido, la entrada de aire queda muy restringida y el indicador de polvo se ilumina en **ROJO** lo cual indica que es necesario cambiarlo o realizar servicio técnico. Después de cambiarlo, presione el indicador de polvo y reajuste el indicador.

Servicio diario

Si el motor esta operando en condiciones muy **polvorientas** o en **pastizales secos**, el depurador de aire se obstruirá. Esto puede conducir a disminuir la fuerza, excesivo carbón acumulado en la cámara de combustión y alto consumo de combustible. Cambie el depurador de aire con mayor frecuencia si esas condiciones persisten.

Aumento de combustible

Aumente combustible diesel (el grado puede variar de acuerdo a la estación del año y lugar).

Retiro de agua del tanque de combustible

Después de uso prolongado, el agua y otras impurezas se acumulan en el fondo del tanque. Ocasionalmente inspeccione el tanque de combustible por agua contaminada y vacíe el contenido, si se requiere. Durante el tiempo frío, cuanto más vacío existe en el interior del tanque es más fácil que el agua se condense. Esto puede reducirse manteniendo el tanque lleno de combustible.

Eliminación de aire en las líneas de combustible

Si el aire ingresa en el sistema de inyección de un motor diesel, encenderlo se hace imposible. Después de acabarse el combustible ó después de desarmar el sistema de combustible, purgue el sistema de acuerdo con el siguiente procedimiento.

Para volver arrancar después de quedrse sin combustible, gire el interruptor a la posición "**ON/ENCENDIDO**" por 15-30 segundo. Vuelva a intentar, si es necesario. Esta unidad esta equipada con un sistema automático de drenado de aire.

Limpiando el colador de combustible

Limpi el colador de combustible si continene polvo ó agua Retire el polvo ó el agua en la tapa del colador y lavelo con gasolina. Asegure fuertemente la tapa para que el no se derrame el combustible. Revise el colador cada 200 horas de operación ó una vez al mes.

Verificar nivel de aceite

En cada uso verifique el nivel de aceite del motor ó cuando reabastece de combustible. Insuficiencia de aceite puede causar severos daños al motor. Asegúrese que el generador esté a nivel. El nivel de aceite debe estar entre dos muescas en la varilla de nivel como muestra la Figura 31.

Reemplazamiento del filtro de aceite

- Para retirar el filtro de aceite, sujete el cuerpo del filtro y gire al contrario de la manecillas del reloj.
- Aplique una capa de aceite al empaque de sello de goma.
- Coloque el cuerpo del filtro de aceite dentro del eje del filtro del aceite girandolo según las manecillas del reloj. **NO** apriete de más.
- Despues de que el filtro ha sido cambiado, el aceite del motor bajar ligeramente. Haga funcionar el motor por un ratoy revise si hay fugas antes de agregar más aceite si se necesita. Limpie exceso de aceite del motor.

Reemplazamiento del filtro de combustible

- Reemplace el cartucho del filtro de combustible con uno nuevo cada 500 horas ó más ó menos.
- Afloje el tapón y disminuya el tope del filtro de combustible. Drene el combustible en el cuerpo junto con mezcla con agua. **NO** derrame combustible durante el desmontaje.
- Deje escapar el aire.

.

Purgado de radiador y reemplazo de refrigerante

- Abra ambos grifos localizados a un lado del carter y la parte baja del radiador y drene el refrigerante. Abra la tapa del radiador mientras esta drenando. Remueva el depósito de sobrellenado y drene.
- Revise mangueras por ablandamiento y nudos. Revisar abrazaderas por signos de fugas.
- Enjuague el radiador para corriendo agua limpia a través del radiador hasta remover signos de moho y suciedad. No limpie el radiador con cualquier objeto, tal como un destornillador.
- Ajuste ambos grifos y coloque el depósito sobrellenado.
- Cambie con el refrigerante (Tabla 13 para la mezcla correcta).
- Cierre el radiador ajustando su tapa.

⚠ ADVERTENCIA - RIESGO DE QUEMADURAS

Permita que el motor se **<u>enfríe</u>** cuando esta enjuagando el radiador. Hacerlo mientras esta caliente, podría causar serias quemaduras de agua ó vapor.



Generador fuera de uso

Para un largo almacenaje del generador se recomienda lo siguiente:

- Llene completamente el tanque de combustible. Trate con un estabilizador de combustible si es necesario.
- Vacíe completamente el aceite del carter y reabastezca si es necesario con aceite fresco.
- Limpie del generador interna y externamente.
- Proteja el generador y almacenarlo en lugar limpio y seco.
- Desconecte la batería
- Asegúrese que el refrigerante del motor este en su nivel apropiado.
- Si el generador esta montado en un remolque coloque en bloques, que las llantas no toquen tierra ó el piso y remueva las llantas.

Protector del calentador de agua y cargador de batería de 120 VCA tomacorrientes (OPCIONAL)

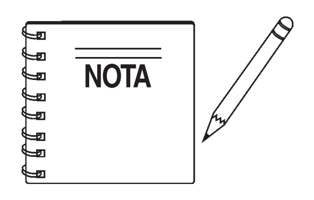
Este generador puede ser opcionalmente equipado con dos 120 VCA, 20 amp tomacorrientes ubicados en el panel terminales de salida.

El propósito de estos tomacorrientes es para proveer de energía vía energía comercial al ***calentador de agua*** y al ***cargador interno de batería***

Estos tomacorrientes funcionarán **SOLO** cuando la energía comercial ha sido suministrada para ellos (Figura 56).Para aplicar energía comercial de estos tomacorrientes, una extensión adecuada será requerido (Ver Tabla 6).

Cuando se esta usando el generador en climas **calientes** no existe razón para aplicar este protector de calentador de agua. Sin embargo, si el generador va a ser usado en climas **fríos** es siempre una buena idea aplicar el protector de calentador de agua todo el tiempo. Para aplicar energía al protector del calentador de agua simplemente aplique energía al tomacorriente del protector vía energía comercial usando una extensión eléctrica de adecuado al tamaño.

Si el generador se usa diariamente, la batería normalmente no requerrira ser cargada. Si el generador estará inactivo (no usado) por largos periodos de tiempo, aplique energía al tomacorriente del cargador de batería vía energía comercial, usando una extensión eléctrica de adecuado al tamaño.



Para asegurar la capacidad de arranque adecuado, **siempre** tenga energía aplicada al ***cargador interno de la batería*** del generador.

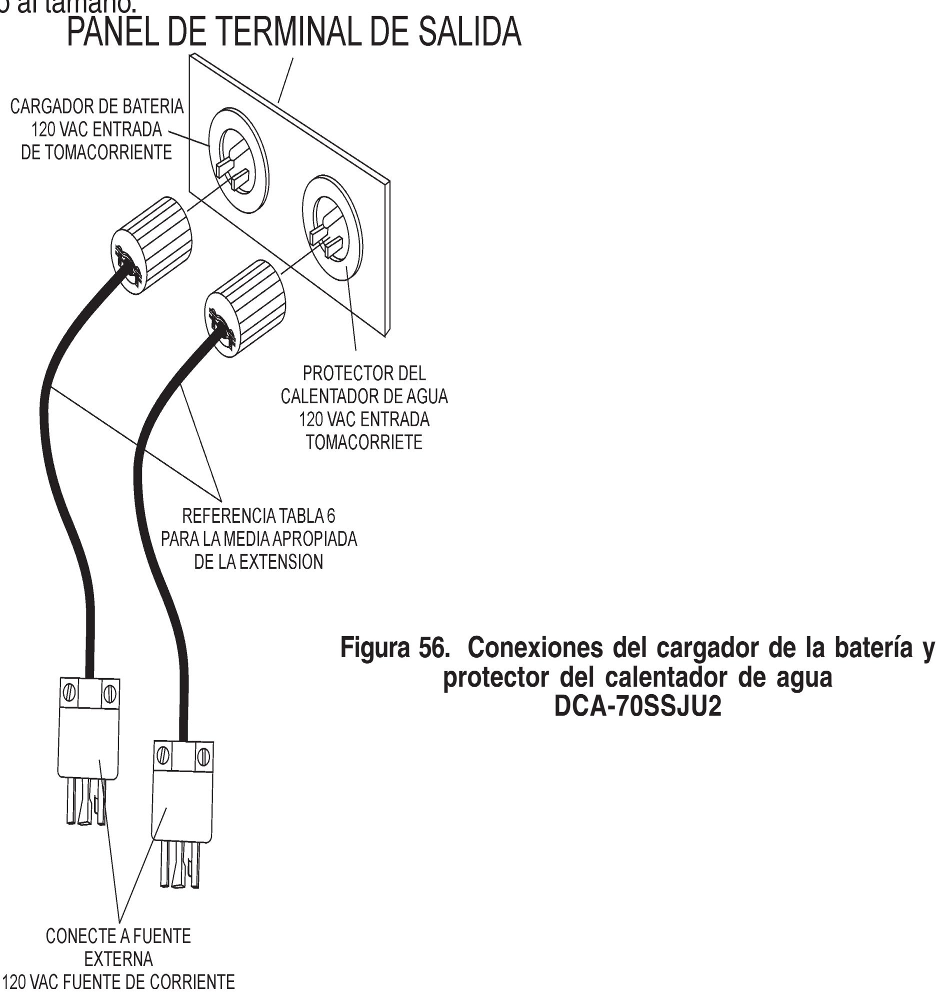


Figura 56. Conexiones del cargador de la batería y protector del calentador de agua DCA-70SSJU2

Mantenimiento del remolque

Esta sección es con la intención de proporcionar al usuario con el servicio genérico del remolque y la información del mantenimiento. El servicio y las indicaciones sobre el mantenimiento de referencia en esta sección va dirigido al a la mayoría de los remolques.

Recuerde inspeccionar periódicamente el remolque para remolcar de forma segura el generador y podrá prevenir las lesiones personales y el daño al equipo.

A continuación se describen las definiciones de algunos de los principales componentes de un remolque típico que será usado con el generador DCA-70SSJU2 *Whisperwatt™*.

1. **Compartimento del tanque de combustible -** Proporciona una cantidad adecuada de combustible para el equipo en uso. Los compartimentos deben vaciarse cuando se transporta el equipo.
2. **Sistema de frenado** - El sistema se encarga de detener el remolque. Los sistemas de frenado típicos son eléctricos, pulsación, hidráulicos, hidráulico-pulsante y de aire.
3. **GVWR-** (Por sus siglas en inglés) Peso bruto del vehiculo es la máxima cantidad de peso que el remolque puede cargar, incluyendo el compartimento del tanque de combustible (vacío).
4. **Longitud del armazón -** La medida es desde la bola de enganche a la defensa trasera (reflector).
5. **Dimension de chasis -** La medida es de defensa a defensa
6. **Pie de apoyo -** Es remolque es sostenido por un dispositivo con un máximo de libras requerida para la extensión del remolque.
7. **Acoplador -** Tipo de sujetador que es usado para remolcar.
8. **Medida de las llantas -** Indica el diámetro de la llanta en pulgadas (10, 12, 14, etc.) y el ancho en milímetros (175,185, 205, etc.). El diámetro de la llanta debe coincidir con el rim de la llanta.
9. **Pliegue de las llantas -** El número de pliegues de las llantas (capas) es clasificado en letras; 2-capas, 4-capas, 6-capas, etc.
10. **Centro de la llanta -** El centro de la llanta esta conectado al eje del remolque.
11. **Rim de la llanta-** Las llantas están montadas en un aro. El rim de la llanta debe coincidir con la medida de la llanta.
12. **Tuercas-** Se usan para asegurar la llanta al centro de la llanta. Siempre use una llave dinamométrica para apretar las tuercas. Consulte la Tabla 18 y la Figura 64 para el apriete de las tuercas y la secuencia.
13. **Eje -** Indica el peso máximo que el eje puede soportar en libras y el diámetro del eje se expresa en pulgadas. Considere que algunos remolques tienen doble eje. Esto se muestra en 2-6000 lbs., lo que quiere decir dos ejes con una capacidad de peso total de 6000 libras.
14. **Suspensión -** Protege el chasis del remolque de golpes enviados a través de las llantas. Los tipos de suspensión usado son de muelle, Q-flex y de aire.
15. **Eléctricidad-** Los conectores eléctricos (conductores fibrosos flexibles) son provistos con el remolque para que las luces de los frenos y las direccionales puedan conectarse al vehículo remolcador.
16. **Aplicación -** Indica para lo que las unidades se pueden emplear en un remolque particular.

Frenos

Los frenos de los remolques deberían ser inspeccionados a las primeras 200 millas de operación. Esto permitirá a las zapatas y tambores de los frenos, asentarse adecuadamente. Después de las primeras 200 millas de intervalo, inspeccione los frenos **cada 3,000 millas**. Si conduce sobre terreno áspero, inspeccione los frenos con mayor frecuencia.

La figura 57 muestra los principales componentes de un freno hidráulico que requerirán inspección y mantenimiento. Por favor inspeccione estos componentes requeridos usando los pasos del 1 al 8 como aparece abajo:

Ajuste de freno

1. Coloque el remolque sobre pies de apoyo. Asegure que los pies de apoyo estén colocados sobre nivel seguro de tierra.
2. Revise que la rueda y el tambor tengan libre rotación.
3. Remueva la cubierta del orificio de ajuste de la ranura de ajuste en la base de la placa trasera del freno.
4. Con un desarmador o una herramienta de ajuste, gire la tuerca de estrella del ensamble ajustador para expandir la zapata del freno.
5. Ajuste las zapatas de freno hacia afuera hasta que la presión del revestimiento contra el tambor haga difícil que la rueda gire.
6. Ajuste, gire la tuerca de estrella en la dirección opuesta hasta que la rueda gire libremente con ligero arrastre del revestimiento.
7. Regrese el cubierta del orificio de ajuste y baje el remolque al piso.
8. Repita los pasos del 1 al 7 en los frenos restantes.

Frenos Hidráulicos

Los frenos hidráulicos (Figura 62) no requieren ninguna atención especial con excepción de un mantenimiento de rutina tal como reemplazo de zapatas y revestimiento. Las líneas de freno deben ser periódicamente revisadas por cuartiaduras, torceduras y obstrucciones.

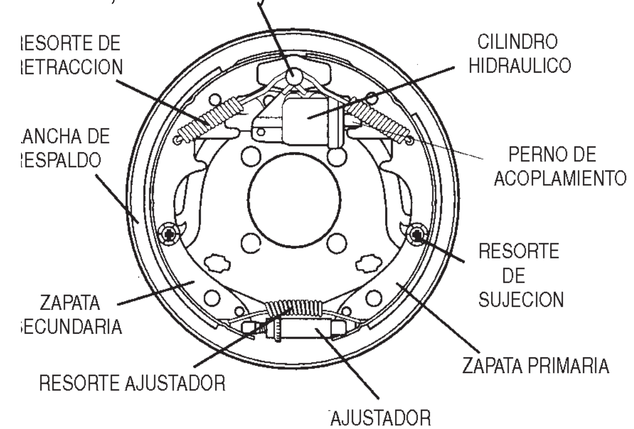


Figura 57. Componentes de los frenos hidráhulicos

Accionador

El frenado hidráulico requiere la instalación de un accionador en la extensión del remolque. Recuerde que la pulsación ó empuje del remolque hacia el vehículo remolcador automáticamente sincronizados frenaran el remolque cuando frene el vehículo remolcador. Cuando el remolque empuja contra el vehículo remolcador el accionador se compresiona y aplica compresión al cilindro maestro suministrando presión hidráulica al sistema de frenos.

Periódicamente revise y pruebe la pulsación "**accionador**" para asegurar que esta funcionando correctamente. Nunca use un accionador de menor tamaño.

Tabla 15. Posibles fallas de los frenos hidraulicos

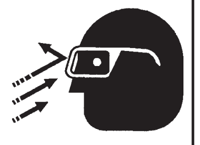
Síntoma	Posible causa	Solución
No hay frenos	¿Línea rota ó doblada?	Reparar ó reemplazar.
Frenos débiles ó se jalan hacia un lado	¿Líneas cristalizadas?	Reconstruir ó reemplazar.
	¿Remolque sobrecargado?	Corregir la carga.
	¿Tambores ranurados ó perforados?	Rectificar ó reemplazar.
	¿Inadecuada presión de aire?	Rectificar la presión
	¿Llantas desiguales en el mismo eje?	Igualar las llantas.
Frenos trabados	¿Componentes rotos, flojos, doblados?	Reemplazar los componentes.
	¿Tambores ovalados?	Reemplazar.
Frenos ruidosos	¿Lubricación del sistema?	Lubricar.
	¿Componentes incorrectos?	Reemplazar y corregir.
Frenos lentos	¿Incorrecto diámetro de las líneas ó desajustados?	Instalar nuevas líneas ó zapatas.
	¿Insuficiente líquido ó incorrecto líquido?	Reemplazar partes de goma ó reemplazar con líquido Dot 4.

Llantas/Ruedas/tuercas

Las llantas y las ruedas son componentes muy importantes y esenciales del remolque. Cuando se esta especificando o reemplazando las ruedas del remolque, es importante que las ruedas, llantas y ejes hagan propiamente juego.

PRECAUCION - RIESGO DE VISION

SIEMPRE use anteojos de seguridad cuando remueva o instale partes. No cumplir esto, puede resultar en serios daños.



PRECAUCION - REPARACION DE RINES

NO intente reparar o modificar un aro. No instale una cámara para corregir una fuga a través del aro. Si el aro se rompe, la presión de aire en el tubo interior puede provocar que piezas del aro vuelen con gran fuerza y causen serios daños a los ojos o cuerpo.

Desgaste/Inflado

La presión del aire es el más factor importante en la vida de una llanta. La presión deberá realizarse en frío antes de la operación. No saque aire de las llantas cuando están calientes. Verifique la presión del aire semanalmente durante el uso para asegurar la máxima duración de la llanta y desgaste.

La Tabla 16 (Desgaste y posibles fallas) ayudará con precisión a las causas y soluciones de los problemas de llantas.

TABLA 15. DESGASTE DE LLANTAS Y POSIBLES FALLAS

TIPO DE DESGASTE	CAUSA	SOLUCION
Central	Demasiado aire .	Adjustar presión de acuerdo al fabricante de la llanta.
Orillas	Baja presión.	Adjustar presión de acuerdo al fabricante de la llanta.
Lateral	Sobrecargado desalineado.	Asegurar que la carga no exceda los limites. Alinear .
Curveado	Desalineado.	Alinear .
Ondeado	Desbalanceado.	Revisar ajuste de cojinetes y balancear llantas.
Areas planas	Llantas trabadas o patinan.	Evite frenar constantemente si es posible, y ajuste los frenos.

Suspensión

Los **muelles** y componentes de la suspensión (Figura 58) deben ser visualmente inspeccionados cada 6,000 millas por señas de desgaste excesivo, alargamiento de los orificios de los pernos y aflojamiento de componentes. Reemplazar todas las partes dañadas inmediatamente. Apriete los componentes de la suspensión de acuerdo a la Tabla17.

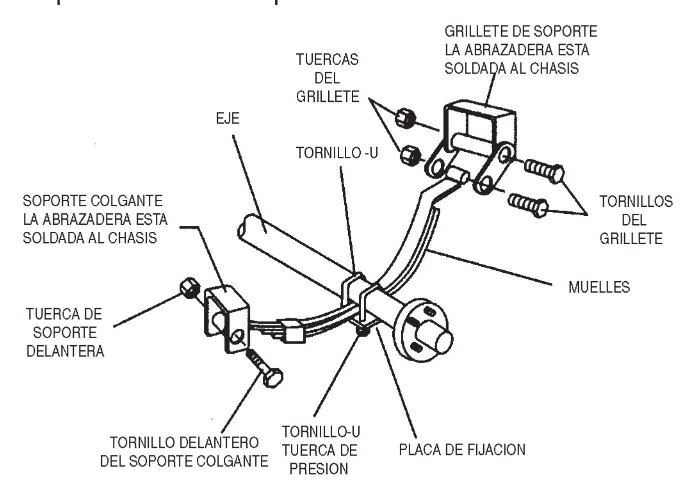


Figura 58. Componentes principales de la suspensión

Tabla 17. Requerimientos de torsión para la suspensión

Pieza	Torsión (Pies-Lbs.)
3/8" TORNILLO-U	MIN-30 MAX-35
7/16" TORNILLO-U	MIN-45 MAX-60
1/2" TORNILLO-U	MIN-45 MAX-60
TORNILLO DE GRILLETE TORNILLO DEL CENTRO DEL RESORTE	SOLAMENTE AJUSTE PERFECTO. LAS PARTES DEBEN GIRARAR LIGERAMENTE. LAS TUERCAS DE SEGURIDAD O LOS PERNOS DE CLAVIJA SON PROVISTOS PARA MANTENER EL ENSAMBLE DE LA TUERCA Y EL TORNILLO.
PASADOR DE GRILLETE DE TIPO SOPORTE	MIN-30 MAX-50

Medida de torsión de las tuercas

Es extremadamente importante aplicar y mantener apropiada instalación y torsión en las ruedas del remolque. Esté seguro de usar solamente las tuercas apropiadas con el mismo ángulo de cono. El procedimiento apropiado para la instalación de las ruedas es el siguiente:

1. Empiece colocando todas las tuercas de los birlos, manualmente.
2. Apriete todas la tuercas en secuencia (vea Figura 59). **NO** apriete las tuercas de la rueda completamente. Apriete cada una en 3 pasos separados como esta definido en la Tabla 18.
3. Después del primer uso en el camino, apriete todas a tuercas en secuencia una vez más. Revise todos los birlos de las ruedas periódicamente.

Tabla 18. Medida de tensión para las llantas

Medida de la llanta	Primer pase PIES-LBS	Segundo pase PIES-LBS	Tercer pase PIES-LBS
12"	20-25	35-40	50-65
13"	20-25	35-40	50-65
14"	20-25	50-60	90-120
15"	20-25	50-60	90-120
16"	20-25	50-60	90-120



NUNCA use una **pistola neumática,** para apretar los birlos.

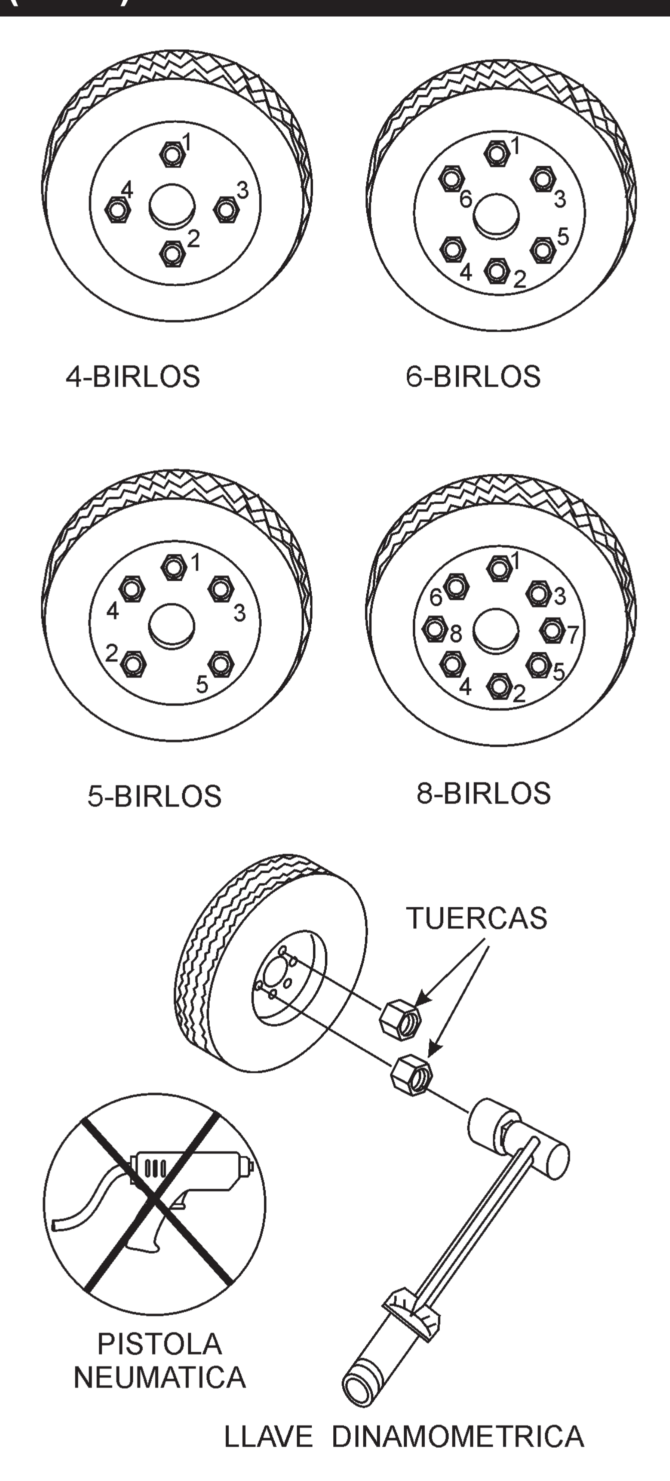


Figura59. Secuencia para apretar las tuercas

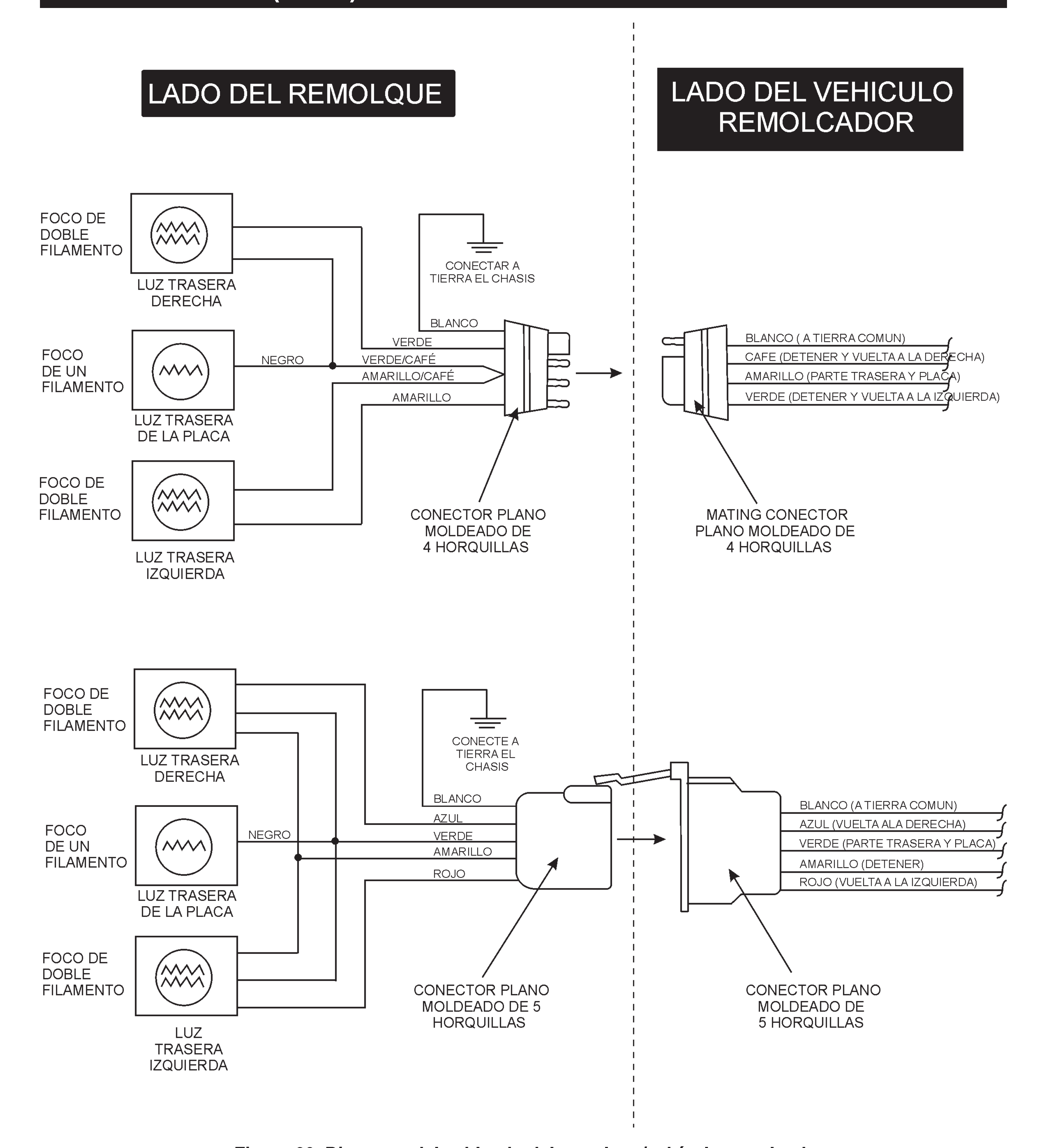


Figura 60. Diagrama del cableado del remolque/vehículo remolcador

DCA-70SSJU2 (60 Hz) — DIAGRAMA DEL CABLEADO DEL GENERADOR

SIMBOLO	DESIGNACION
Ar	EMBOBINADO DE LA ARMARDURA DEL GEN. PRINCIPAL
Fg	EMBOBINADO DEL CAMPO DEL GEN. PRINCIPAL
ExAr	EMBOBINADO DE LA ARMADURA DEL EXCITADOR
ExFg	EMBOBIANDO DEL CAMPO DEL EXCITADOR
Re	RECTIFICADOR
AVR	REGULADOR AUTOMATICO VOLTAJE
VR	REGULADOR DE VOLTAJE (REOSTATO)
CT 1,2,3	TRANSFORMADOR DECORRIENTE
AS	INTER. DE INVERSION, AMPERIMETRO
A	AMPERIMETRO CA
VS	INTER. DE INVERSION, VOLTIMETRO
V	VOLTIMETRO CA
F	MEDIDOR DE FRECUENCIA
CB1	INTERRUPTOR AUTOMATICO
CB2,3,4	INTERRUPTOR AUTOMATICO
CB5,6	INTERRUPTOR AUTOMATICO
CON1,2,3	TOMACORRIENTE
CON4,5	TOMACORRIENTE
OC	RELEVADOR DE SOBRE CORRIENTE
SW	INTERRUPTOR SELECTOR
RY1,2	UNIDAD DE RELEVADOR

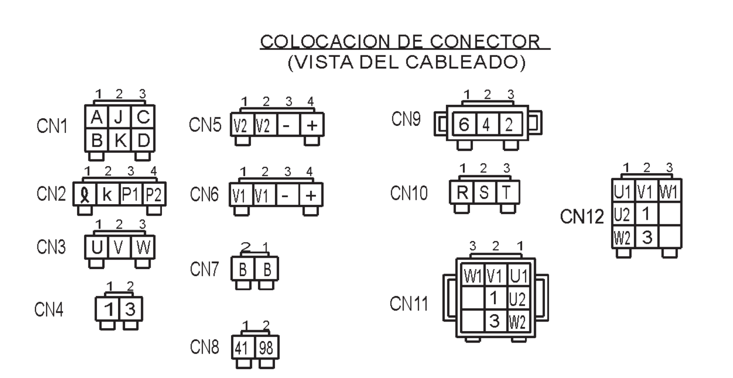


Figura 61. Diagrama del cableado del generador

DCA-70SSJU2 (60 Hz) — DIAGRAMA DEL CABLEADO DEL MOTOR

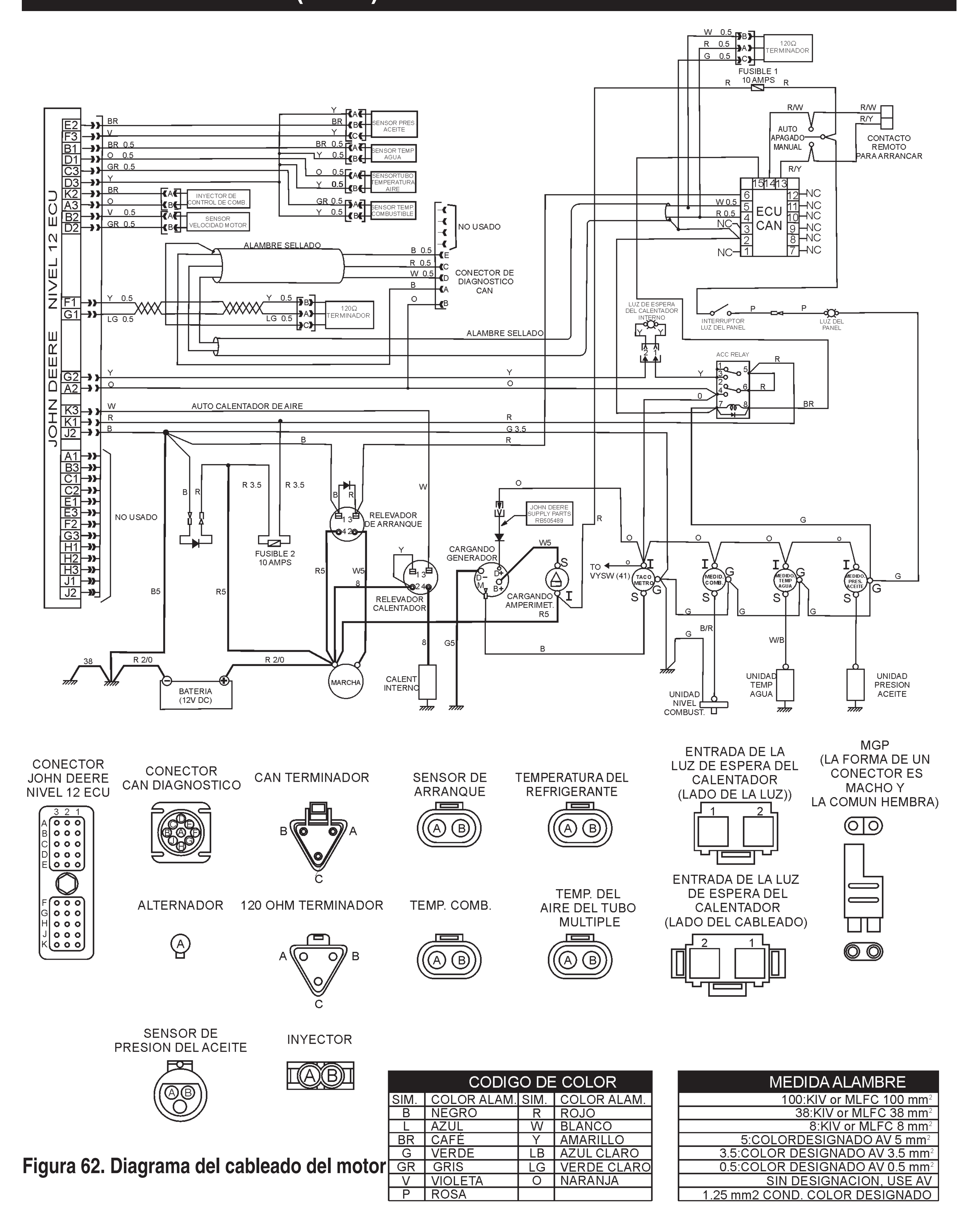


Figura 62. Diagrama del cableado del motor

CODIGO DE COLOR			
SIM.	COLOR ALAM.	SIM.	COLOR ALAM.
B	NEGRO	R	ROJO
L	AZUL	W	BLANCO
BR	CAFÉ	Y	AMARILLO
G	VERDE	LB	AZUL CLARO
GR	GRIS	LG	VERDE CLARO
V	VIOLETA	O	NARANJA
P	ROSA		

MEDIDA ALAMBRE
100:KIV or MLFC 100 mm^2
38:KIV or MLFC 38 mm^2
8:KIV or MLFC 8 mm^2
5:COLORDESIGNADO AV 5 mm^2
3.5:COLOR DESIGNADO AV 3.5 mm^2
0.5:COLOR DESIGNADO AV 0.5 mm^2
SIN DESIGNACION, USE AV
1.25 mm2 COND. COLOR DESIGNADO

DCA-70SSJU2 (60 Hz) — POSIBLES PROBLEMAS (GENERADOR)

Prácticamente todas las fallas pueden ser prevenidas por un manejo apropiado e inspecciones de mantenimiento, pero en caso de falla, use la Tabla 19 mostrada abajo para el diagnostico del generador. Si el problema no puede ser corregido, consulte con el distribuidor de nuestra compañía ó planta de servicio.

TABLA 19. POSIBLES FALLAS DEL GENERADOR

SINTOMA	POSIBLE PROBLEMA	SOLUCION
No hay salida de voltaje	¿Voltímetro CA defectuoso?	Revise el voltje de salida usando un voltímetro.
	¿Alguna conexión floja?	Revise el cableado y repare.
	¿RAV defectuoso?	Reemplace si es necesario.
	¿Rectificador rotativo defectuoso?	Revise y reemplace.
	¿Campo oscilador defectuoso?	Revise a 17.3 ohms a través de J y K en CN1
Bajo voltaje de salida	¿Velocidad del motor correcta?	Gire la palanca del acelerador del motor en "High" (alto).
	¿Algunas conexiones flojas?	Revise el cableado y repare.
	¿RAV defectuoso?	Reemplace si es necesario.
Alto voltajede salida	¿Algunas conexiones flojas?	Revise el cableado y repare.
	¿RAV defectuoso?	Reemplace si es necesario.
Interruptor de salida desconectado	¿Corto circuito en la carga?	Revise la carga aplicada y repare.
	¿Sobre corriente?	Confirme los requerimientos dela carga y reduzca.
	¿Interruptor automático defectuoso?	Revise y reemplace.
	¿Relevador de sobre corriente?	Confirme los requerimientos de la carga y remeplace.

DCA-70SSJU2 (60 Hz) — POSIBLES PROBLEMAS (MOTOR)

Prácticamente todas las fallas pueden ser prevenidas por un manejo apropiado e inspecciones de mantenimiento, pero en caso de falla, use la Tabla 20 (Posibles problemas con el motor) mostrada abajo para el diagnostico del motor. Si el problema no puede ser corregido, consulte con el distribuidor de nuestra compañía ó planta de servicio.

TABLA 20. POSIBLES PROBLEMAS CON EL MOTOR

SINTOMA	POSIBLE PROBLEMA	SOLUCION
El motor no arranca.	¿No hay combustible?	Reabastesca combustible.
	¿Aire en el sistema de combustible?	Purgue el sistema.
	¿Agua en el sistema de combustible?	Retire el agua del tanque de combustible.
	¿Tubo del combustible obstruido?	Limpie el tubo del combustible.
	¿Filtro de combustible obstruido?	Limpie ó cambie el filtro de combustible.
	¿Excesivamente alta viscosidad del combustible ó el aceite del motor a baja temperatura?	Use el combustible especificado ó el aceite del motor.
	¿Combustible con bajo cetanaje?	Use el combustible especificado.
	¿Fuga de combustible debido a que esta floja la tuerca de sujeción del tubo de inyección?	Apriete la tuerca.
	¿Obstrucción en la boquilla de inyección?	Limpie la boquilla de inyección.
	¿Falla en la bomba de inyección?	Repare ó cambie.
	¿Agarrotamiento del cigüeñal, árbol de levas, pistón, cilindro liner ó cojinete?	Repare ó cambie.
	¿Fuga de compresión del cilindro?	Cambie los empaques de la cabeza, apriete el tornillo de la cabeza del cilindro,la bujia de precalentamiento y el soporte de boquilla
	¿Anillo del pistón y forro desgastado?	Cambielo.
	¿Excesivo espacio en la válvula?	Ajuste.
La marcha no funciona.	¿Falla en la marcha?	Repare ó cambie.
	¿Cableado desconectado?	Conecte el cableado.

TABLA 20. POSIBLES PROBLEMAS CON EL MOTOR (CONTINUACION)

SINTOMA	POSIBLE PROBLEMA	SOLUCION
La revolución del motor no es uniforme.	¿Filtro de combustible obstruido ó con polvo?	Limpie ó cambie.
	¿Filtrador de aire esta obstruido?	Limpie ó cambie.
	¿Fuga de combustible debido a la tuerca de sujeción del tubo de inyección?	Apriete la tuerca.
	¿Falla en la bomba de inyección?	Repare ó cambie.
	¿Incorrecta abertura de la boquilla de presión?	Adjuste.
	¿Boquilla de inyección atorada ú obstruida?	Repare ó cambie.
	¿Tubo de sobre fluido obstruido?	Limpie.
	¿Mal funcionamiento del gobernador?	Repare.
El humo del escape se ve blanco ó azul.	¿Demasiado acite de motor?	Reduzca al nivel de aceite especificado.
	¿Anillo del pistón y el forro desgastado ó atorado?	Repare ó cambie.
	¿Incorrecta sincronización de inyección?	Ajuste.
	¿Compresión deficiente?	Ajuste la altura hacia arriba.
El humo del escape se ve negro ó gris obscuro.	¿Sobrecarga?	Disminuya la carga.
	¿Baje el grado de combustible usado?	Use combustible especificado.
	¿Filtro de combustible obstruido?	Limpie ó cambie.
	¿Filtrador de aire obstruido?	Limpie ó cargue.
	¿Boquilla de inyección defectuosa?	Repare ó cambie la boquilla.
Potencia de salida deficiente.	¿Incorrecta sincronización de inyección?	Ajuste.
	¿Las partes moviles del motor parecen estar trabados?	Repare ó cambie.
	¿Inyección de combustible irregular?	Repare ó cambie la bomba de inyección.
	¿Boquilla de inyección defectuosa?	Repare ó cambie la boquilla.
	¿Fuga en la compresión?	Cambie el empaque de la cabeza, aprite el tornillo de la cabeza del cilindro, bujia de calentamiento y soporte de la boquilla.

DCA-70SSJU2 --POSIBLES PROBLEMAS (CONTROLADOR DEL MOTOR)

Prácticamente todas las fallas pueden ser prevenidas con el manejo apropiado e inspecciones de mantenimiento, pero en el caso de falla use la Tabla 21 (Posibles Problemas del Controlador del Motor) como una guía básica para posibles problemas del Microprocesador de la Unidad Controladora del Motor (MPEC). Si el problema no puede ser remediado, consulte con el distribuidor de nuestra compañía o planta de servicio.

TABLA 21. POSIBLES PROBLEMAS CON EL CONTROLADOR DEL MOTOR (MPEC)

SINTOMAS	POSIBLES PROBLEMAS	SOLUCION
Luz encencedida por baja presión del aceite.	¿Bajo nivel de aceite?	Llenar al nivel.
	¿Falla en el sensor de presión del aceite?	Reemplazar el sensor depresión de aceite.
	¿Controlador fuera de tiempo?	Contactar a su distribuidor
	¿Corto en el cableado?	Inspeccionar/reparar el cable.
Luz encendida por el bajo nivel de enfriador.	¿Bajo nivel de enfriador?	Llenar al nivel.
	¿Falla en el dispositivo enviador?	Reemplazar el dispositivo enviador.
	¿Bajo nivel en el líquido de la batería?	Reemplazar/cargar la batería.
Luz encendida por alta temperatura tempertura del enfriador.	¿Incorrecta tensión de la banda del ventilador?	Ajustar/reemplazar la banda del ventilador.
	¿No hay flujo de aire a travéz del radiador?	Limpie/repare las rejillas del radiador.
	¿Puertas abiertas?	Cierre las puertas.
	¿Escape en el silenciador?	Reemplazar/reparar empaques ó partes dañadas.
	¿Generador esta sobrecargado?	Revise/reduzca la carga.
	¿Falla en el termostato?	Reemplazar el termostato.
	¿Entrada de aire bloqueada?	Limpie las entradas de aire.
	¿Falla en el interruptor de temperatura?	Reemplazar el interruptor de temperatura.
Luz encendida por arranque excesivo.	¿Bajo combustible ó no hay?	Llene al nivel.
	¿Controlador necesita ser calibrado?	Contactar a su distribuidor.
Luz encendida por exceso de velocidad.	¿RPM del motor muy altas?	Ajustar RPM.
	¿Accionador del gobernador necesita ser ajustado?	Ajustar accionador del gobernador.
	¿Controlador del gobernador necesita ser ajustado?	Ajustar el controlador del gobernador.
	¿Controlador del motor necesita ser calibrado?	Contactar a su distribuidor.
Luz (s) encendida por perdida de MPU.	¿Captador magnético fuera de ajuste?	Ajustar el camptador magnetico.
	¿Captador magnético?	Limpie el camptador magnetico.

La siguiente sección, explica los diferentes símbolos y notas, comúnmente usadas en la sección de partes de este manual. Use los números de teléfono de asistencia, que se encuentran en la última página de este manual si tiene alguna pregunta.

El contenido y los números de parte listados en la sección de partes, están sujetos a cambios ***sin previo aviso***. Multiquip no garantiza la disponibilidad de las partes listadas.

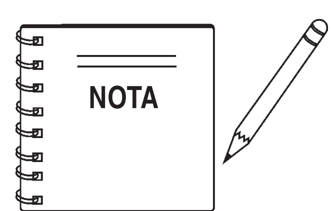
Ejemplo de lista de partes:

NUM.	NUM.PARTE	DESCRIPCION__CANT.___ NOTAS
1	12345	TORNILLO ....1.... ..... INCLUYE NUMEROS CON/*
2*		RONDANA, 1/4PULG. .... NO SE VENDE POR SEPARADO
2*	12347	RONDANA, 3/8 PULG.1 ..... MQ-45T SOLAMENTE
3	12348	MANGUERA .... A/R .. SE HACEN LOCALMENTE
4	12349	COJINETE .... 1..... N/S 2345B Y RECIENTES

Columna de NUM.

Símbolos Unicos - Todos los números con el mismo símbolo único (*, #, +, %, ó >), en el número de columna, pertenecen al mismo ensamble o juego, el cual es indicado por la nota en las "Notas" de columna.

Números duplicados en las partidas - Los números duplicados, indican los números de parte múltiples que son eficaces para el mismo artículo en general, tales como diferentes medidas de protectores para el disco de la cortadora en uso ó una parte que ha sido actualizada en una versión más reciente de la misma máquina.



Cuando ordene una parte que tenga más de un número de partida listado, revise las notas de columna para ayudarle a determimar la parte apropiada a ordenar.

Columna de NUM. PARTE

Números usados - Los números de parte pueden ser indicados por un número, inscripción en blanco, ó TBD.

TBD (To Be Determined) (A ser determinado), es generalmente usado para señalar que una parte no ha sido asignada a un número formal de parte al tiempo de la publicación.

Una inscripción en blanco, generalmente indica que un artículo, no se vende por separado ó que no lo vende Multiquip. Otras inscripciones, serán aclaradas en la columna de "Notas".

Columna de CANT.

Números usados - La cantidad de artículos pueden ser indicados por un número, una inscripción en blanco ó r A/R.

A/R (As Required) (Según se requiera) es generalmente usado para mangueras ú otras partes que son vendidas a granel y cortadas según la longitud necesitada.

Una inscripción en blanco, generalmente indica que un artículo no se vende por separado ó que no lo vende Multiquip. Otras inscripciones sera aclaradas en la columna de "Notas".

Columna de NOTAS

Algunas de las notas más comunes que va a encontrar en la columna de "Notas" están listadas abajo. Así mismos se muestran otras notas adicionales necesarias para describir el artículo.

***Ensamble/Juego* -** Todos los artículos en la lista de partes con el mismo símbolo único, se incluirán cuando este artículo sea comprado.

Indicado por:
"INCLUYE NUMEROS CON/ (símbolo único)"

***Número de serie* de grupo -** Se usa para listar un número efectivo de serie donde el número de una parte especificada es usada.

Indicado por:
"N/S XXXXX Y HACIA ABAJO"
"N/S XXXX Y HACIA ARRIBA"
"N/S XXXX A N/S XXX"

***Número usado para especificar el modelo* -** Indica que la parte se usa solo con el número de modelo específico ó el número de modelo variante listado. Puede ser usado también para mostrar una parte que NO es usada en un modelo específico ó número de modelo variante.

Indicado por:
"XXXXX SOLAMENTE"
"NO SE USE EN XXXX"

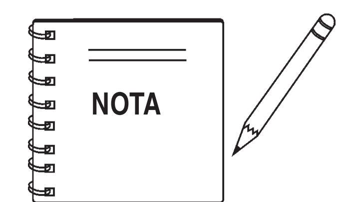
***"Se hace/Obtiene localmente"* -** Indica que la parte puede ser comprada en cualquier ferretería ó está disponible en los artículos hechos. Ejemplos los cables de las baterías incluidas, adaptadores y ciertas rondanas y tuercas.

***"No se venden por separado"* -** Indica que un artículo no pude ser vendido como un artículo separado y tampoco es parte de un ensamble/juego que pueda ser comprado, ó no está a disponible a la venta a través de Multiquip.

GENERADOR DCA-70SSJU2 (60 Hz) WHISPERWATT CON MOTOR DIESELJOHN DEERE 4045TF275

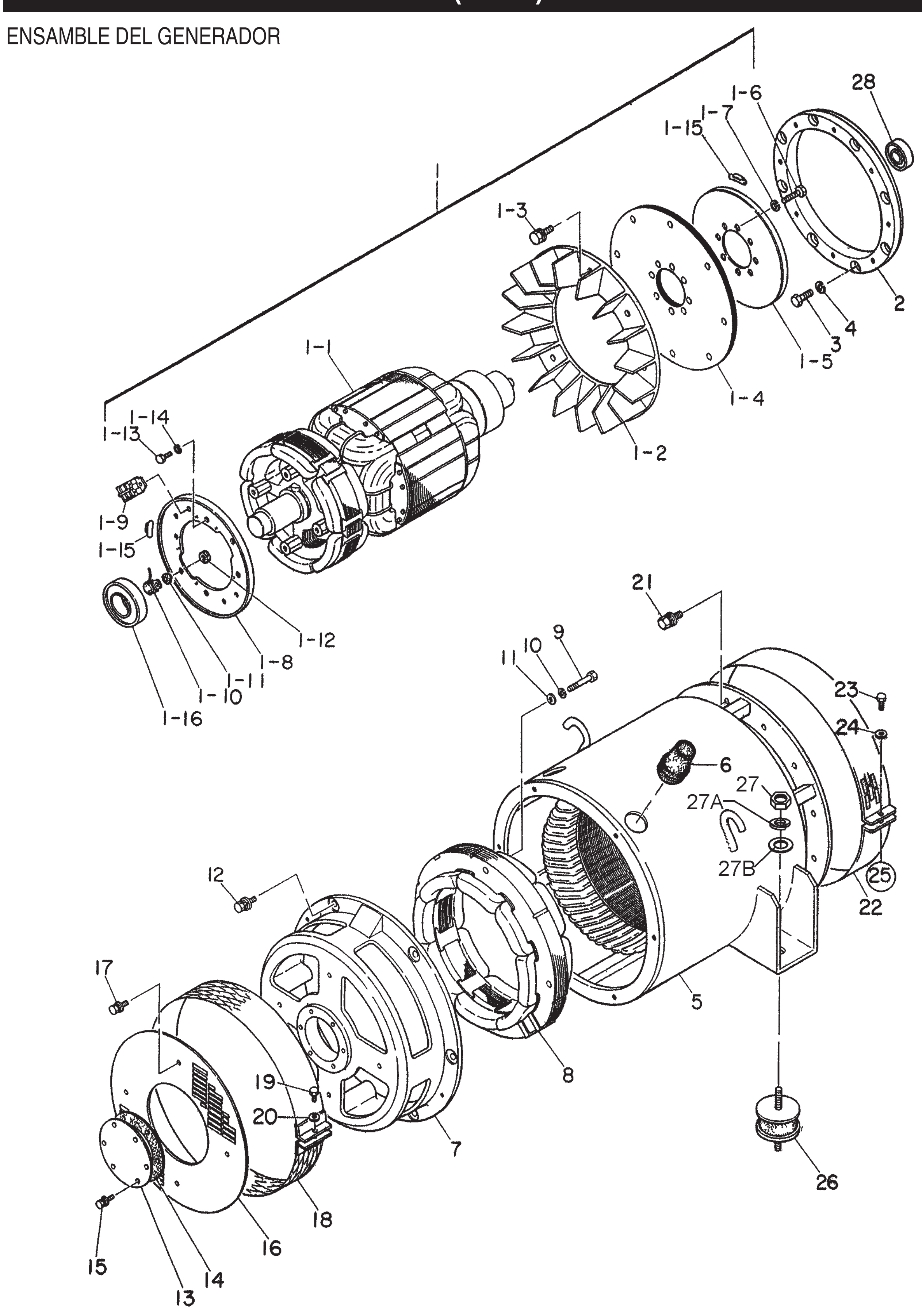
1 a 5 unidades

Cant.	N/P	Descripción
10	0602041292	CARTUCHO, FILTRO DE ACEITE
10	0602042595	CARTUCHO, FILTRO DE COMBUSTIBLE
10	0602046365	ELEMENTO, DEPURADOR DE AIRE
1	0601870432	INTERRUPTOR AUTOMATICO (PRINCIPAL) 175 AMP
1	0601870440	INTERRUPTOR AUTOMATICO 20 AMP
2	0602011496	BANDA DEL VENTILADOR DEL MOTOR
1	M2310501003	MANGUERA DEL RADIADOR (SUPERIOR)
1	M2310500603	MANGUERA DEL RADIADOR (INFERIOR)
1	0601820671	REGULATOR AUTOMATICO DE VOLTAJE
1	0601810141	LUZ DEL PANEL
2	0601810261	FOCO, LUZ DEL PANEL



El número de parte en esta lista de partes de repuesto sugeridas, puede sustituir/cambiar el N/P mostrado en las páginas de texto de este manual.

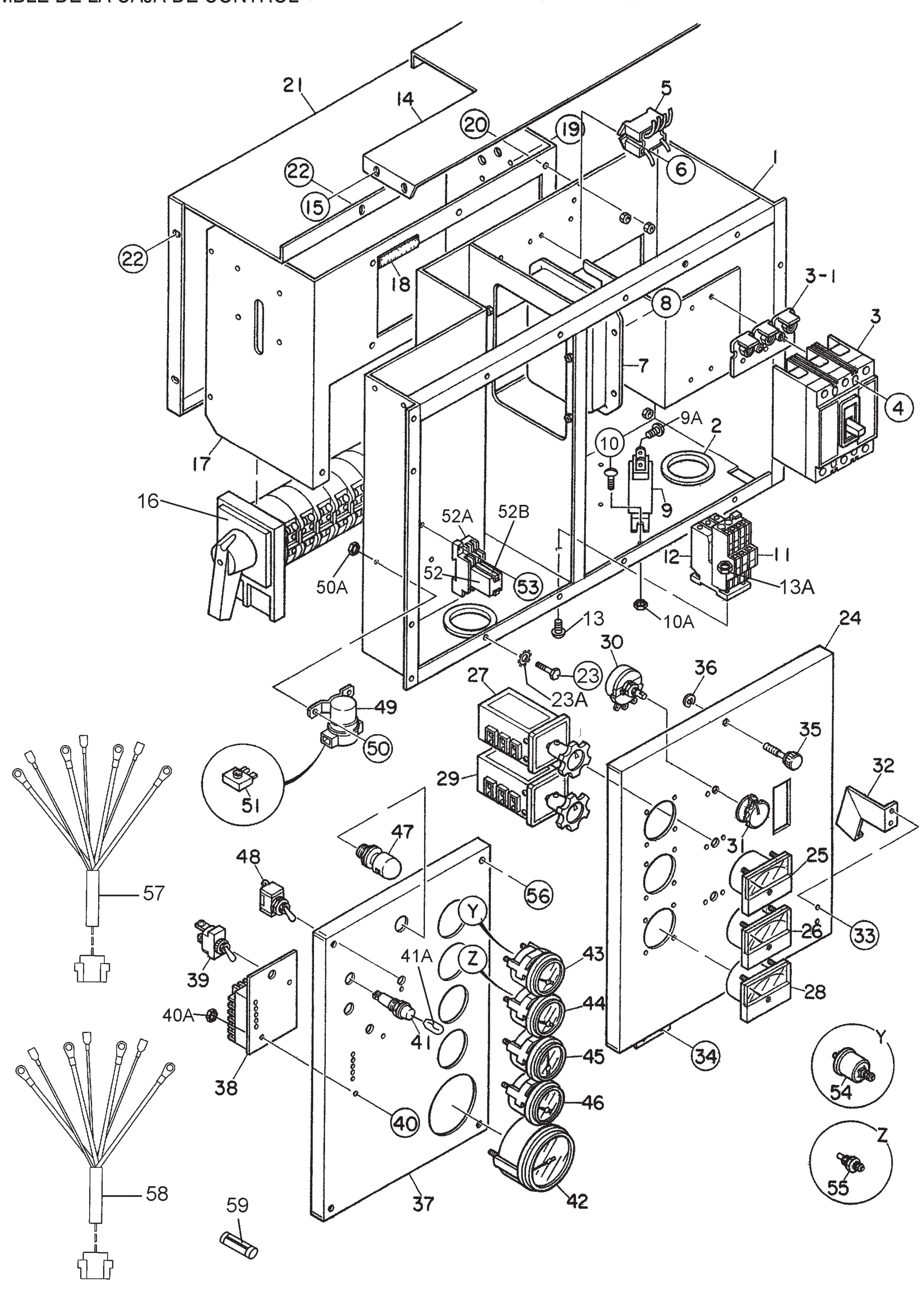
ENSAMBLE DEL GENERADOR



ENSAMBLE DEL GENERADOR

NUM.	NUM.PARTE	DESCRIPCION	CANT.	NOTAS
1	B5110100602	ENSAMBLE DEL ROTOR	1	INCLUYE NUMEROS CON/*
1-1*		ENSAMBLE DEL CAMPO	1	
1-2*	8101070033	VENTILADOR	1	
1-3*	0012810035	TORNILLO DE CABEZA HEX	8	
1-4*	8101611004	DISCO DE ACOPLAMIENTO	5	
1-5*	8101015003	PLACA DE BALANCEO	1	COMPRE NUMEROS DEL 1 AL 15
				COMO JUEGO
1-6*	0012110030	TORNILLO DE CABEZA HEX	8	
1-7*	0042510000	RONDANA DE PRESION	8	
1-8*	8101026013	JGO. DE PLACA, RECTIFICADOR	1	COMPRE NUMEROS DEL 1 AL 15
				COMO JUEGO
1-9*	0601821349	RECTIFICADOR	2	
1-10*	0601822601	ABSORBEDOR DE SOBRETENSI.	1	
1-11*	8001020004	RONDANA DE AISLAMIENTO	1	
1-12*	8001020504	RONDANA DE AISLAMIENTO	1	
1-13*	0010110020	TORNILLO DE CABEZA HEX	4	
1-14*	0040010000	RONDANA DE PRESION	4	
1-15*	0601000209	JGO DE CONTRAPESO	1	
1-16*	0071906311	BALERO	1	
2	M2163400003	ARNILLO ACOPLADOR	1	
3	0343204170	TORNILLO DE CABEZA HEX	8	
4	0043604000	RONDANA DE PRESION	8	
5	B5130000103	ENSAMBLE DEL ESTATOR	1	
6	0845041904	ANILLO AISLANTE	2	
7	8101315202	SOPORTE FINAL	1	
8	8191350013	ENS. CAMPO EXCITADOR	1	
9	0012110070	TORNILLO DE CABEZA HEX	4	
10	0042610000	RONDANA DE PRESION	4	
11	0041210000	RONDANA PLANA	4	
12	0017110035	TORNILLO DE CABEZA HEX	6	
13	8101310014	CUBIERTA, BALERO	1	
14	8131312014	EMAPQUE, BALERO	1	
15	0016906016	TORNILLO DE CABEZA HEX	6	
16	8101331003	CUBIERTA, SOPORTE FINAL	1	
17	0016906016	TORNILLO DE CABEZA HEX	4	
18	8101333003	CUBIERTA, SOPORTE FINAL	1	
19	0340406040	TORNILLO DE CABEZA HEX	1	
20	0041606000	RONDANA PLANA	1	
21	0012810030	TORNILLO DE CABEZA HEX	12	
22	8111332014	CUBIERTA, VENTILADOR	1	
23	0340406040	TORNILLO DE CABEZA HEX	1	
24	0041606000	RONDANA PLANA	1	
25	0600815000	TUERCA	1	
26	0605000010	SUSPENSION DE GOMA	2	
27	0030012000	TUERCA HEX	2	
27A	0040012000	RONDANA DE PRESION	2	
27B	0041212000	RONDANA PLANA	2	
28	0070506306	BALERO, 6306ZZ	1	

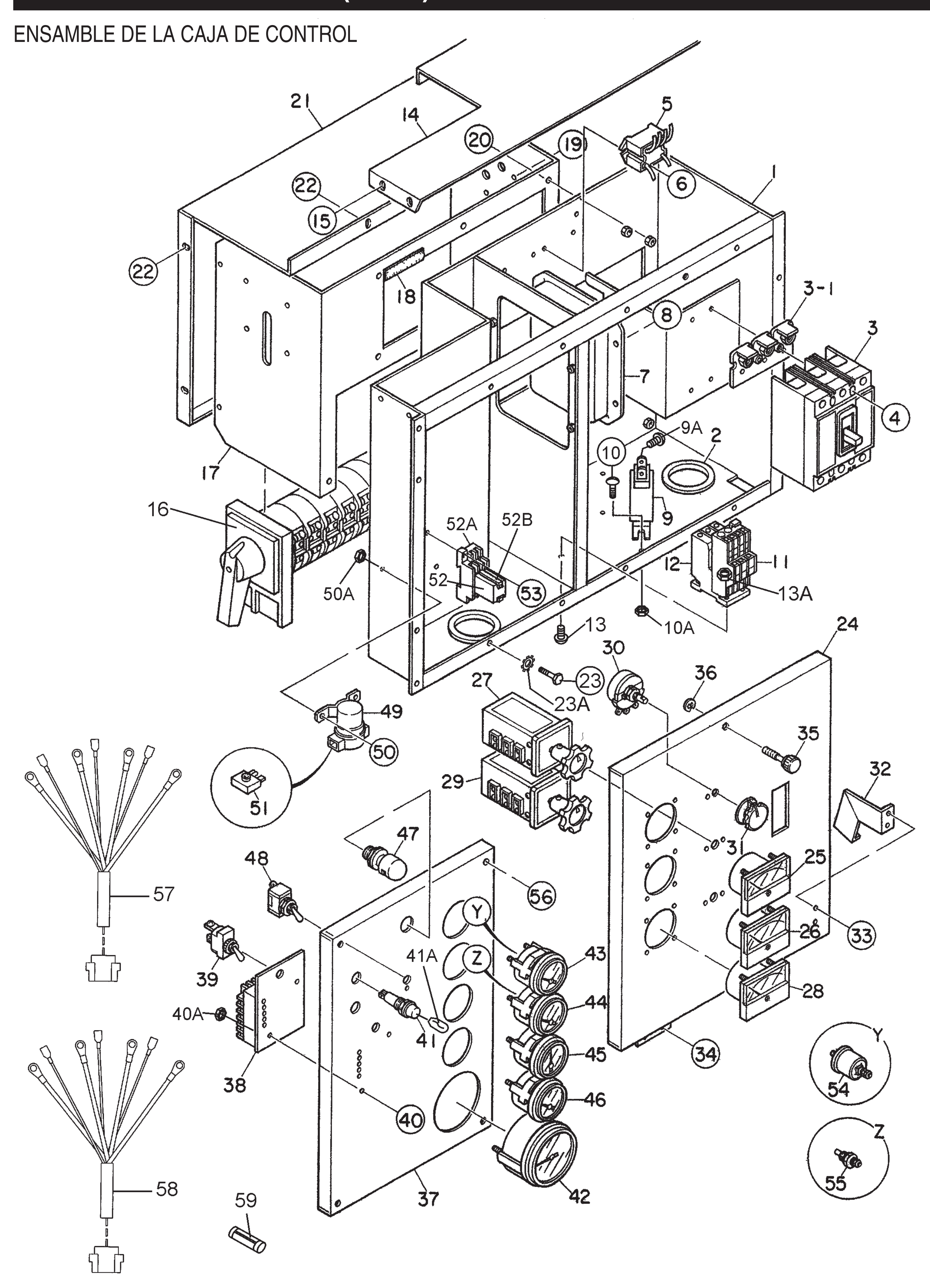
ENSAMBLE DE LA CAJA DE CONTROL



ENSAMBLE DE LA CAJA DE CONTROL

NUM.	NUM. PARTE	DESCRIPCION	CANT.	NOTAS
1	M2213001202	CAJA DE CONTROL	1	
2	0330000180	BORDE	3	
3	0601870432	INTERRUPTOR AUTOMATICO, 175A	1	
3-1	0601870490	EXTREMO DE LA TAPA	2	
4	0021004040	TORNILLO DE LA MAQUINA	4	
5	0601823863	RELAVADOR DE LA UNIDAD	2	
6	0027104016	TORNILLO DE LA MAQUINA	4	
7	0601820671	REGULATOR AUTOMATICO DE VOLTAJE	1	
8	0027105016	TORNILLO DE LA MAQUINA	4	
9	0601806139	TRANSFORMADOR DE CORRIENTE, 150/5A	3	
9A	0027104010	TORNILLO DE LA MAQUINA	6	
10	0027106016	TORNILLO DE LA MAQUINA	6	
10A	0207004000	TUERCA HEX	6	
11	0601820847	RELEVADOR DE SOBR CORRIENTE	1	
12	0601820848	RELEVADOR DE SOBR CORRIENTE	1	
13	0027104016	TORNILLO DE LA MAQUINA	2	
13A	0207004000	TUERCA HEX	2	
14	M2213500303	CUBIERTA DE LA CAJA DECONTROL	1	
15	0016906016	TORNILLO DE CABEZA HEX	4	
16	M2923100004	INTERRUPTOR SELECTOR	1	
17	M2213601003	SOPORTE DEL INTERRUPTOR	1	
18	0330000295	BORDE	2	
19	0027104010	TORNILLO DE LA MAQUINA	4	
20	0016906016	TORNILLO DE CABEZA HEX	8	
21	M2213601104	CUBIERTA DEL INTERRUPTOR	1	
22	0016906016	TORNILLO DE CABEZA HEX	4	
23	0016906016	TORNILLO DE CABEZA HEX	16	
23A	0040506000	RONDANA DENTADA	1	
24	M2223000603	PANEL DE CONTROL	1	
25	0601807641	MEDIDOR DE FRECUENCIA, 45~65Hz	1	
26	0601808987	AMPERIMETRO, 0~150A/300A:5A	1	
27	0601801040	INT. DE INVERSION, AMPERIMETRO	1	
28	0601806859	VOLTIMETRO CA, 0~600V	1	
29	0601801041	INT. DE INVERSION, VOLTIMETRO	1	
30	0601840073	REOSTATO, REG.VOLTAJE, 2W 1K OHM	1	

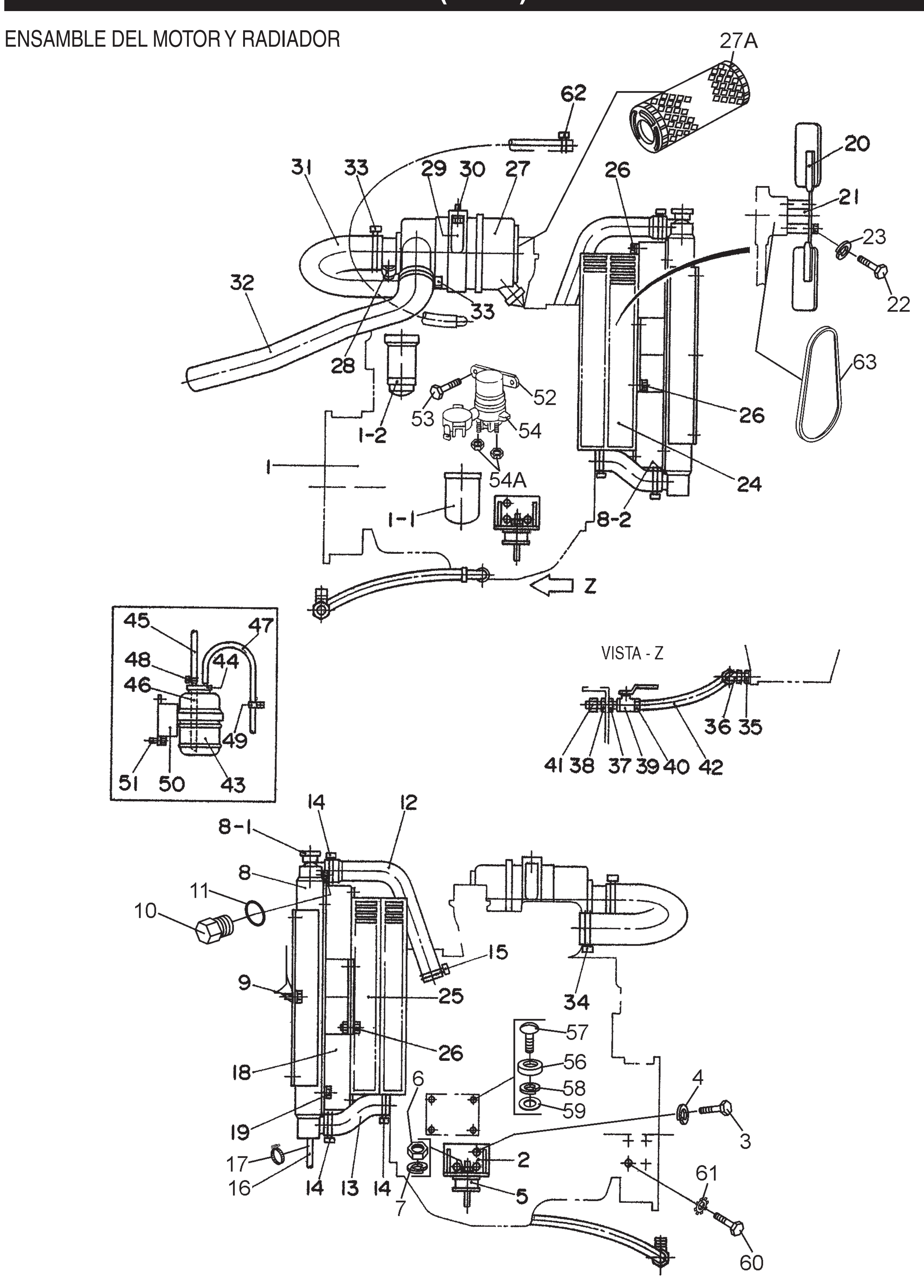
ENSAMBLE DE LA CAJA DE CONTROL



ENSAMBLE DE LA CAJA DE CONTROL

NUM.	NUM.PARTE	DESCRIPCION	CANT.	NOTAS
31	0601840121	PERILLA	1	
32	M1223100004	RETEN	1	
33	0027105010	TORNILLO DE LA MAQUINA	2	
34	0027105010	TORNILLO DE LA MAQUINA	4	
35	M9220100004	JUEGO DE TORNILLOS	2	
36	0080200007	ANILLO SUJETADOR	2	
37	M2351100104	PANEL DE OPERACION DEL MOTOR	1	
38	0602202593	CONTROLADOR, ECU	1	
39	0601831340	INTERRUPTOR	1	
40	0027104040	TORNILLO DE LA MAQUINA	2	
40A	0207004000	TUERCA HEX	2	
41	0602003092	LUZ DE PRE CALENTAMIENTO	1	
41A	0601810245	FOCO, E-10 T-10 DC18V	1	
42	0602120096	TACOMETRO	1	
43	0602122093	MEDIDOR DE PRESION DEL ACEITE	1	
44	0602123092	MEDIDOR DE TEMPERATURA DEL AGUA	1	
45	0602121080	CARGADOR DEL AMPERIMETRO	1	
46	0602125090	MEDIDOR DE COMBUSTIBLE	1	
47	0601810141	LUZ DEL PANEL	1	
48	0601831330	INTERRUPTOR, LUZ DEL PANEL	1	
49	0602202592	RELEVADOR DE ARRANQUE	1	
50	0027106016	TORNILLO DE LA MAQUINA	2	
50A	0030006000	TUERCA HEX	2	
51	0601823240	RECTIFICADOR, DE45	1	
52	LY2DDC12V	RELEVADOR	1	REEMPLAZA N/P 0601827656
52A	PTF08A	BASE,	1	REEMPLAZA N/P 0601823109
52B	PYCA1	SEGURO,	2	REEMPLAZA N/P 0601824400
53	0027104020	TORNILLO DE LA MAQUINA	2	
54	0602122272	UNIDAD, PRESION DEL ACEITE	1	
55	0602123261	UNIDAD, TEMPERATURA DEL AGUA	1	
56	0017106040	TORNILLO DE CABEZA HEX	4	
57	M2246701804	ARNES DE CABLES, GENERADOR	1	
58	M3357201102	ARNES DE CABLES, MOTOR	1	
59	0601802149	FUSIBLE, 10 AMP	2	

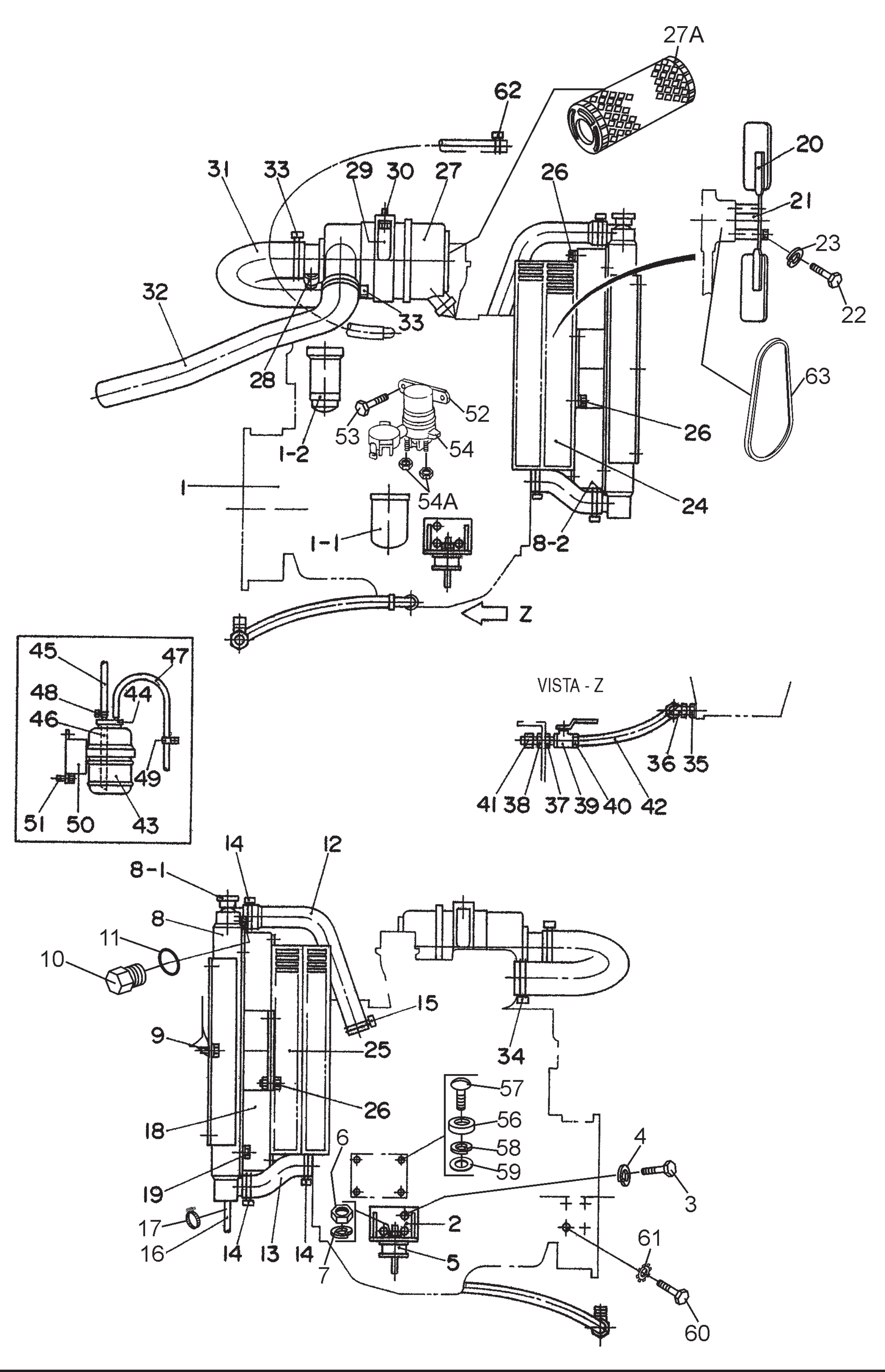
ENSAMBLE DEL MOTOR Y RADIADOR



ENSAMBLE DEL MOTOR Y RADIADOR

NUM.	NUM.PARTE	DESCRIPCION	CANT.	NOTAS
1	M2923200064	MOTOR, JOHN DEERE 4045TF275	1	
1-1	0602041292	CARTUCHO, FILTRO DE ACEITE	1	RE504836
1-2	0602042595	CARTUCHO, FILTRO DE COMBUSTIBLE	1	RE509031
2	M2303200303	PIE DEL MOTOR	2	
3	0010312030	TORNILLO DE CABEZA HEX	6	
4	0040012000	RONDANA DE PRESION	6	
5	0605000009	SUSPENSION DE GOMA	2	
6	0030012000	TUERCA HEX	2	
7	0040012000	RONDANA DE PRESION	2	
8	M293200054	RADIADOR	1	
8-1	0602011062	TAPON	1	
8-2	M1493105204	HOJA ACUSTICA	2	
9	0016908020	TORNILLO DE CABEZA HEX	6	
10	M9200100904	TAPON	1	
11	0150000016	ANILLO-O	1	
12	M2310501003	MANGUERA DEL RADIADOR	1	
13	M2310500603	MANGUERA DEL RADIADOR	1	
14	0605515147	BANDA DE LA MANGUERA	3	
15	06055125201	BANDA DE LA MANGUERA	1	
16	0193600700	MANGUERA DE DRENADO	1	
17	0605515106	BANDA DE LA MANGUERA	1	
18	M2310301303	RECUBRIMIENTO DEL VENTILADOR	1	
19	0016908020	TORNILLO DE CABEZA HEX	4	
20	0602060011	VENTILADOR	1	
21	0602061000	ESPACIADOR DEL VENTILADOR	1	
22	0012110095	TORNILLO DE CABEZA HEX	4	
23	0042510000	RONDANA DE PRESION	4	
24	M2310301203	PROTECTOR DEL VENTILADOR	1	
25	M2310301403	PROTECTOR DEL VENTILADOR	1	
26	0016908020	TORNILLO DE CABEZA HEX	11	
27	0602046582	DEPURADOR	1	FPG08-2527
27A	0602046365	ELEMENTO, DEPURADOR	1	P82-8889
28	0602040651	INDICADOR, DEPURADOR	1	
29	0602040554	BANDA, DEPURADOR	1	
30	0016908030	TORNILLO DE CABEZA HEX	2	
31	M2375100003	MANGUERA, DEPURDOR DE AIRE	1	
32	M2373100703	MANGUERA, DUCTO DE AIRE	1	
33	0605515197	BANDA DE LA MANGUERA	2	
34	0605515146	BANDA DE LA MANGUERA	1	
35	0602022563	ADAPTADOR	1	

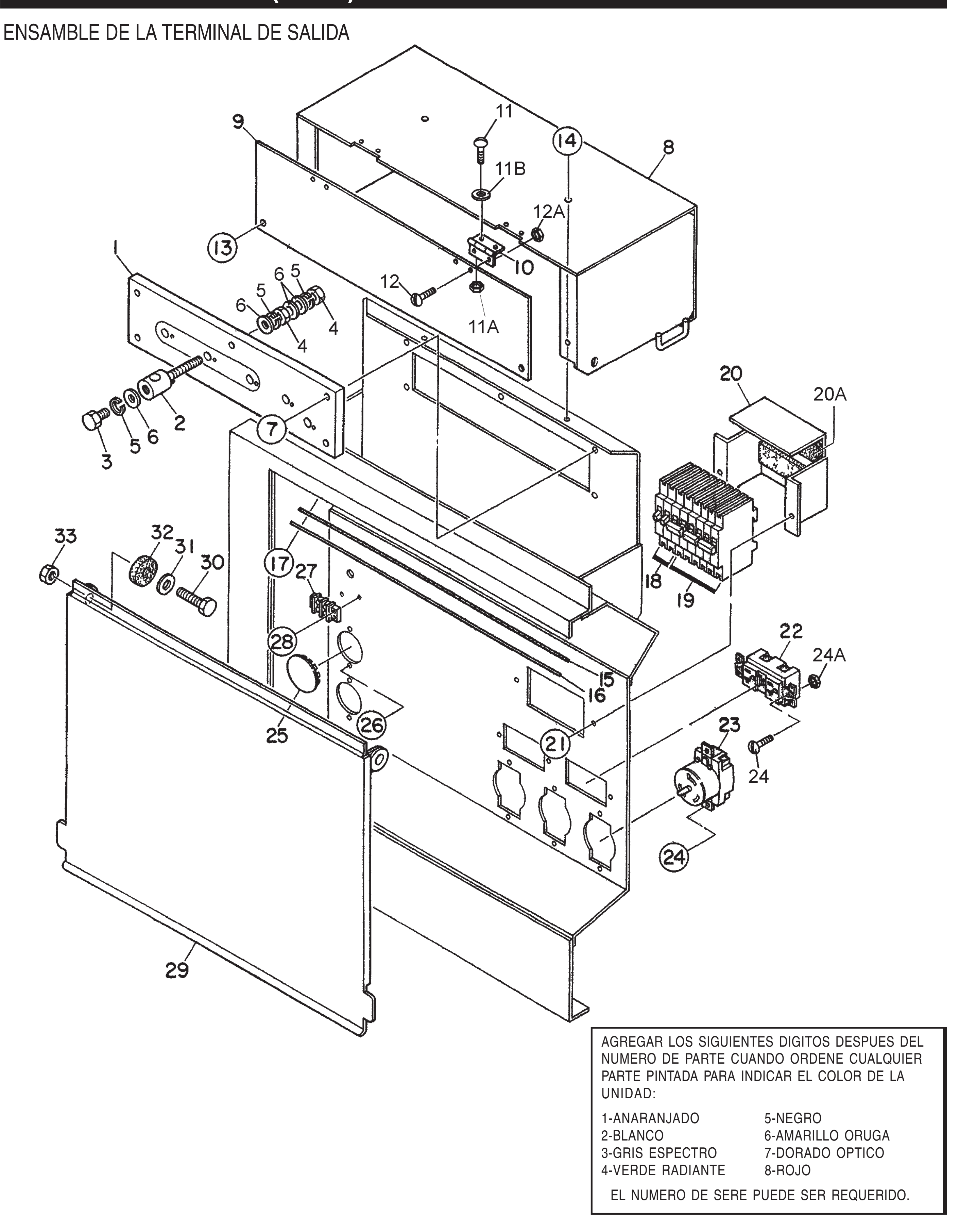
ENSAMBLE DEL MOTOR Y RADIADOR



ENSAMBLE DEL MOTOR Y RADIADOR

NUM.	NUM.PARTE	DESCRIPCION	CANT.	NOTAS
36	0602022561	CODO DE 90 GRADOS	1	
37	0603306590	CONECTOR	1	
38	0603300285	RONDANA DE PRESION	1	
39	0605511395	VALVULA	1	
40	0603306395	UNION DE LA MANGUERA	1	
41	0602021070	TAPON	1	
42	0269200600	MANGUERA PARA DRENAR	1	
43	M9300000103	TANQUE DE RESERVA	1	
44	M9300100003	TAPON, TANQUE DE RESERVA	1	
45	0199100500	MANGUERA	1	
46	0199100175	MANGUERA	1	
47	0193601500	MANGUERA	1	
48	0605515106	BANDA DE LA MANGUERA	2	
49	0602220910	ABRAZADERA	2	
50	M2316100204	SOPORTE,TANQUE DE RESERVA	1	
51	0016908020	TORNILLO DE CABEZA HEX	2	
52	M2260600024	SOPORTE DEL RELEVADOR	1	
53	0017110020	TORNILLO DE CABEZA HEX	1	
54	0602202592	RELEVADOR	1	
54A	0030006000	TUERCA HEX	2	
55	0027106016	TORNILLO DE LA MAQUINA	2	
56	M2351800004	COLLAR	4	
57	0021005070	TORNILLO DE LA MAQUINA	4	
58	0040005000	RONDANA DE PRESION	4	
59	0041205000	RONDANA PLANA	4	
60	0017112025	TORNILLO DE CABEZA HEX	1	
61	0040512000	RONDANA DENTADA	1	
62	0605515149	BANDA DE LA MANGUERA	1	
63	0602011496	BANDA DEL VENTILADOR	1	

ENSAMBLE DE LA TERMINAL DE SALIDA



AGREGAR LOS SIGUIENTES DIGITOS DESPUES DEL NUMERO DE PARTE CUANDO ORDENE CUALQUIER PARTE PINTADA PARA INDICAR EL COLOR DE LA UNIDAD:

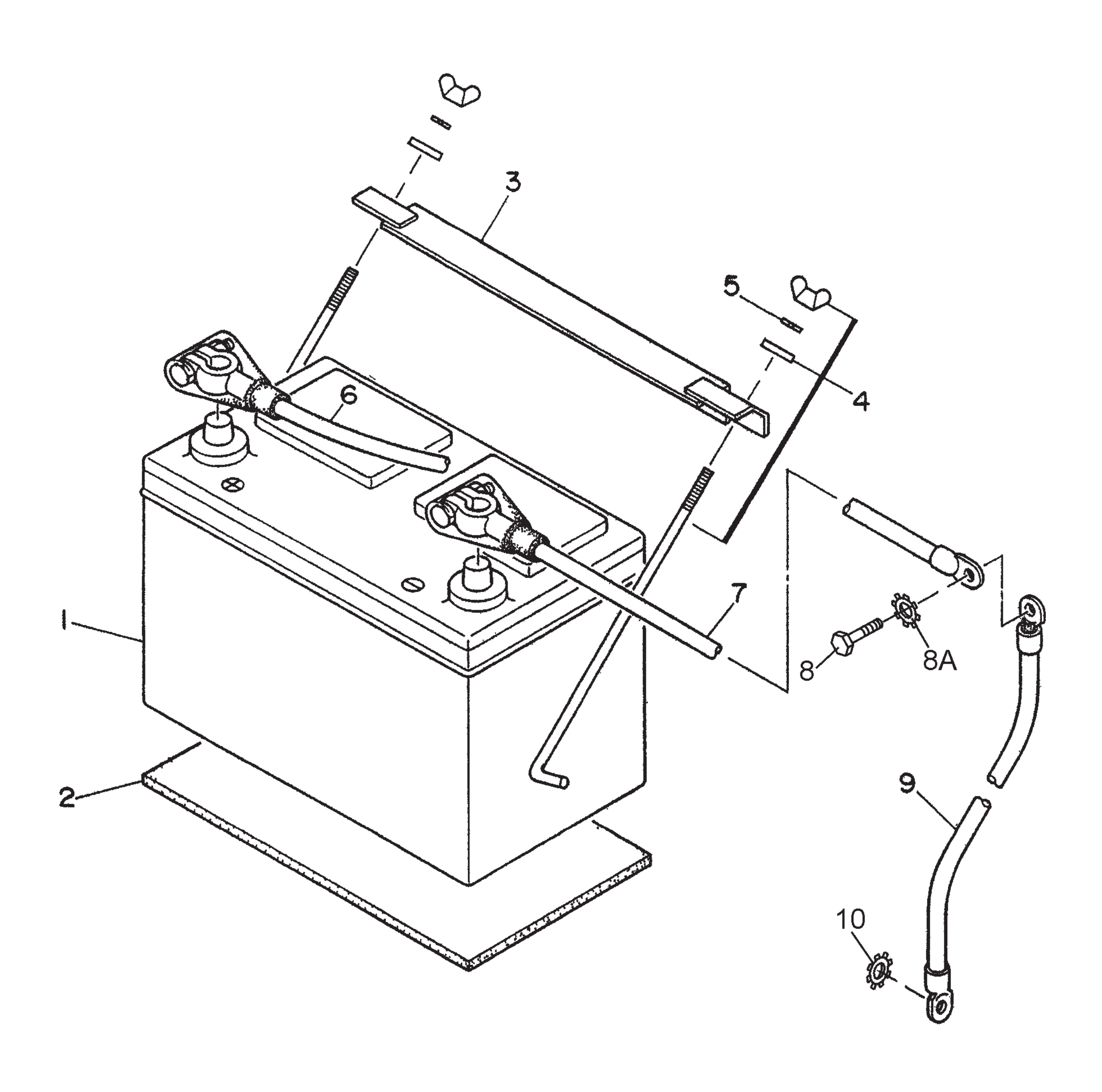
1-ANARANJADO	5-NEGRO
2-BLANCO	6-AMARILLO ORUGA
3-GRIS ESPECTRO	7-DORADO OPTICO
4-VERDE RADIANTE	8-ROJO

EL NUMERO DE SERE PUEDE SER REQUERIDO.

ENSAMBLE DE LA TERMINAL DE SALIDA

NUM.	NUM. PARTE	DESCRIPCION	CANT.	NOTAS
1	M2230700113	PANEL DE LA TERMINAL	1	
2	M2233000004	TORNILLO DE LA TERMINAL DE SALIDA	5	
3	M2233100004	TORNILLO DE UNION	5	
4	0039312000	TUERCA HEX	10	
5	0040012000	RONDANA DE PRESION	15	
6	0041412000	RONDANA DE PRESION	20	
7	0016908035	TORNILLO DE CABEZA HEX	5	
8	M2238100003	CUBIERTA DE LA TERMINAL	1	
9	M3236100104	VENTANA DE SALIDA	1	
10	0605010040	VISAGRA	2	
11	0027103010	TORNILLO DE LA MAQUINA	4	
11A	0030003000	TUERCA HEX	4	
11B	0041203000	RONDANA DE PRESION	4	
12	0027103010	TORNILLO DE LA MAQUINA	4	
12A	0030003000	TUERCA HEX	4	
13	0016906020	TORNILLO DE CABEZA HEX	2	
14	0016906016	TORNILLO DE CABEZA HEX	4	
15	M3236400004	CUBIERTA DEL CABLE DEL TOMACORR.	1	
16	M3236300004	SOPORTER DE LA CUBIERTA DEL CABLE DE TOMACORRIENTE	1	
17	0016906020	TORNILLO DE CABEZA HEX	6	
18	0601870440	INTERRUPTOR AUTOMATICO, 1P 20A	2	
19	0601870441	INTERRUPTOR AUTOMATICO, 2P 50A	3	
20	M1260700504	CUBIERTA DEL MONTAJE DEL INTERRUPTOR AUTOMATICO	1	
20A	0222100100	COJIN DE GOMA	2	
21	0016906020	TORNILLO DE CABEZA HEX	2	
22	0601812598	TOMACORRIENTE, GF530EM125V 20AX2	2	
23	0601812538	TOMACORRIENTE, CS6369 250V 50A	3	
24	0027104016	TORNILLO DE LA MAQUINA	10	
24A	0207004000	TUERCA HEX	10	
25	0603306775	TORNILLO DE RELLENO	2	
26	0027104016	TORNILLO DE LA MAQUINA	4	
27	0601815194	TERMINAL	1	
28	0027104016	TORNILLO DE LA MAQUINA	2	
29	M2455400003	TERMINAL COVER	1	
30	0010112045	TORNILLO DE CABEZA HEX	2	
31	0041212000	RONDANA PLANA	2	
32	M9310200004	TIRANTE DE GOMA	2	
33	0030012000	TUERCA HEX	2	

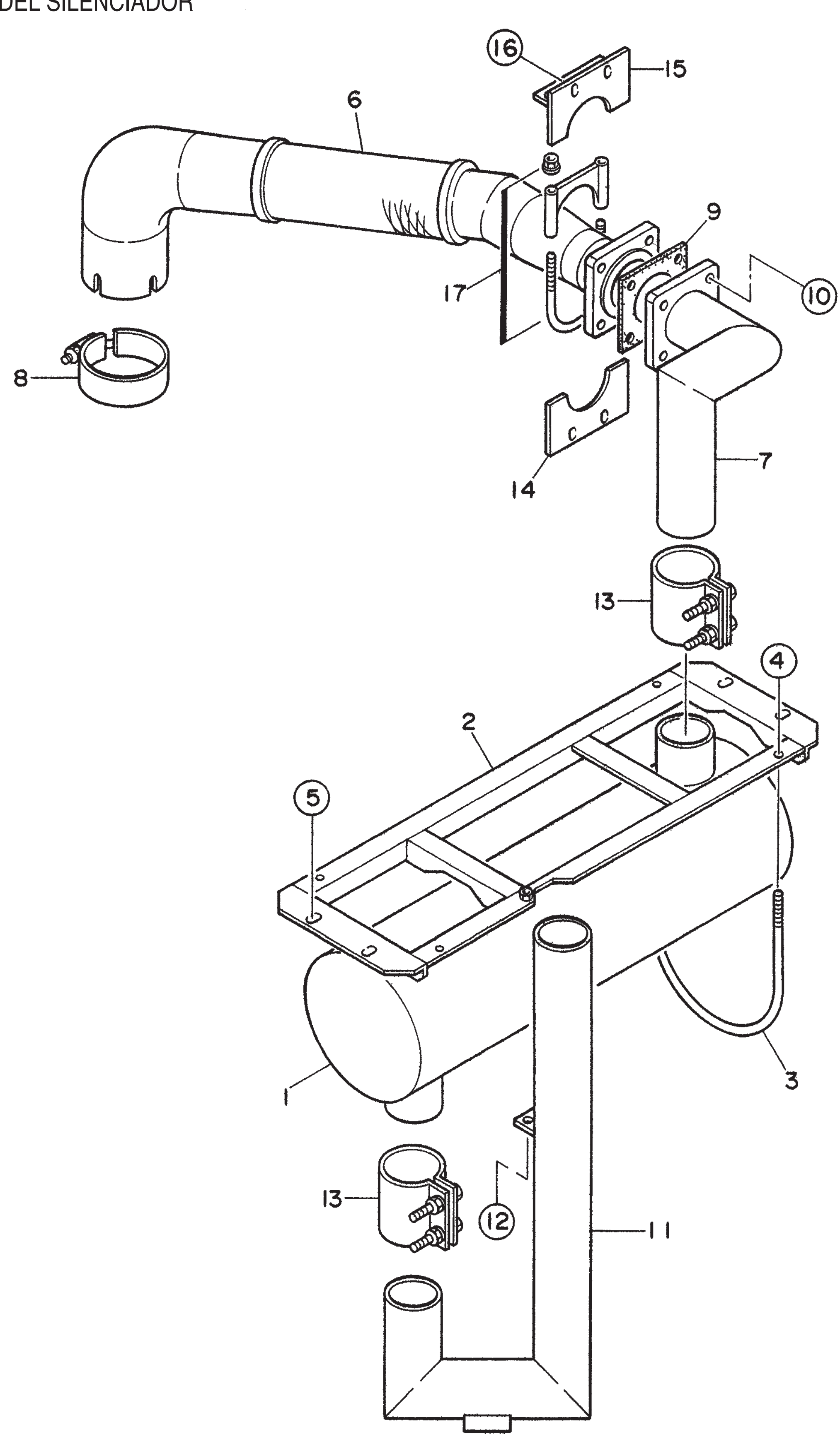
ENSAMBLE DE LA BATERIA



ENSAMBLE DE LA BATERIA

NUM.	NUM.PARTE	DESCRIPCION	CANT.	NOTAS
1	0602220187	BATERIA	1	627MFD
2	M9310500014	HOJA DE LA BATERIA	1	
3	M9103000304	BANDA DE LA BATERIA	1	
4	0602220920	JUEGO DE TORNILLOS DE LA BATERIA	2	
5	0040006000	RONDANA DE PRESION	2	
6	M2346900004	CABLE DE LA BATERIA	1	
7	M2346900304	CABLE DE LA BATERIA	1	
8	0017112025	TORNILLO DE CABEZA HEX	1	
8A	0040512000	RONDANA DENTADA	1	
9		CABLE	1	HECHO LOCALMENTE
10	0040520000	RONDANA DENTADA	1	

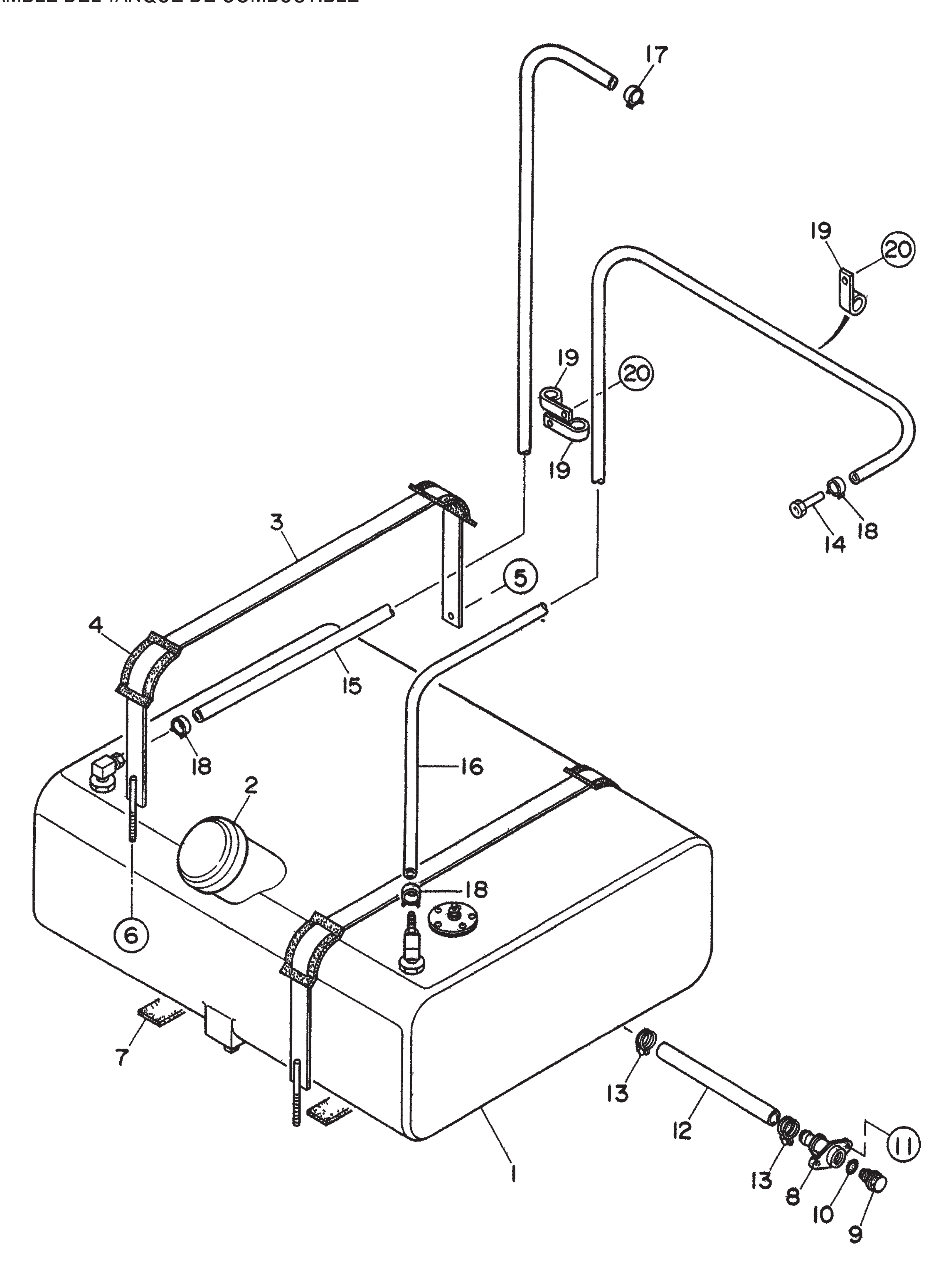
ENSAMBLE DEL SILENCIADOR



ENSAMBLE DEL SILENCIADOR

NUM.	NUM.PARTE	DESCRIPCION	CANT.	NOTAS
1	0602300162	SILENCIADOR	1	
2	M2330400403	SOPORTE	1	
3	M2330400504	ESTRIBO	2	
4	0207308000	TUERCA DE PRESION	4	
5	0016910025	TORNILLO DE CABEZA HEX	4	
6	M2335000003	TUBO DE ESCAPE	1	
7	M2333001003	TUBO DE ESCAPE	1	
8	0602325066	ABRAZADERA CON TORNILLO EN ANGULO	1	
9	M2333200014	EMPAQUE	1	
10	0016908040	TORNILLO DE CABEZA HEX	4	
11	M2333001103	TUBO DE COLA	1	
12	0016908020	TORNILLO DE CABEZA HEX	1	
13	0602325022	ABRAZADERA DE SELLO	2	
14	M2330400314	CUBIERTA	1	
15	M2333300013	SOPORTE	1	
16	0016906020	TORNILLO DE CABEZA HEX	4	
17	0602326060	JUEGO DE ESTRIBO	1	

ENSAMBLE DEL TANQUE DE COMBUSTIBLE



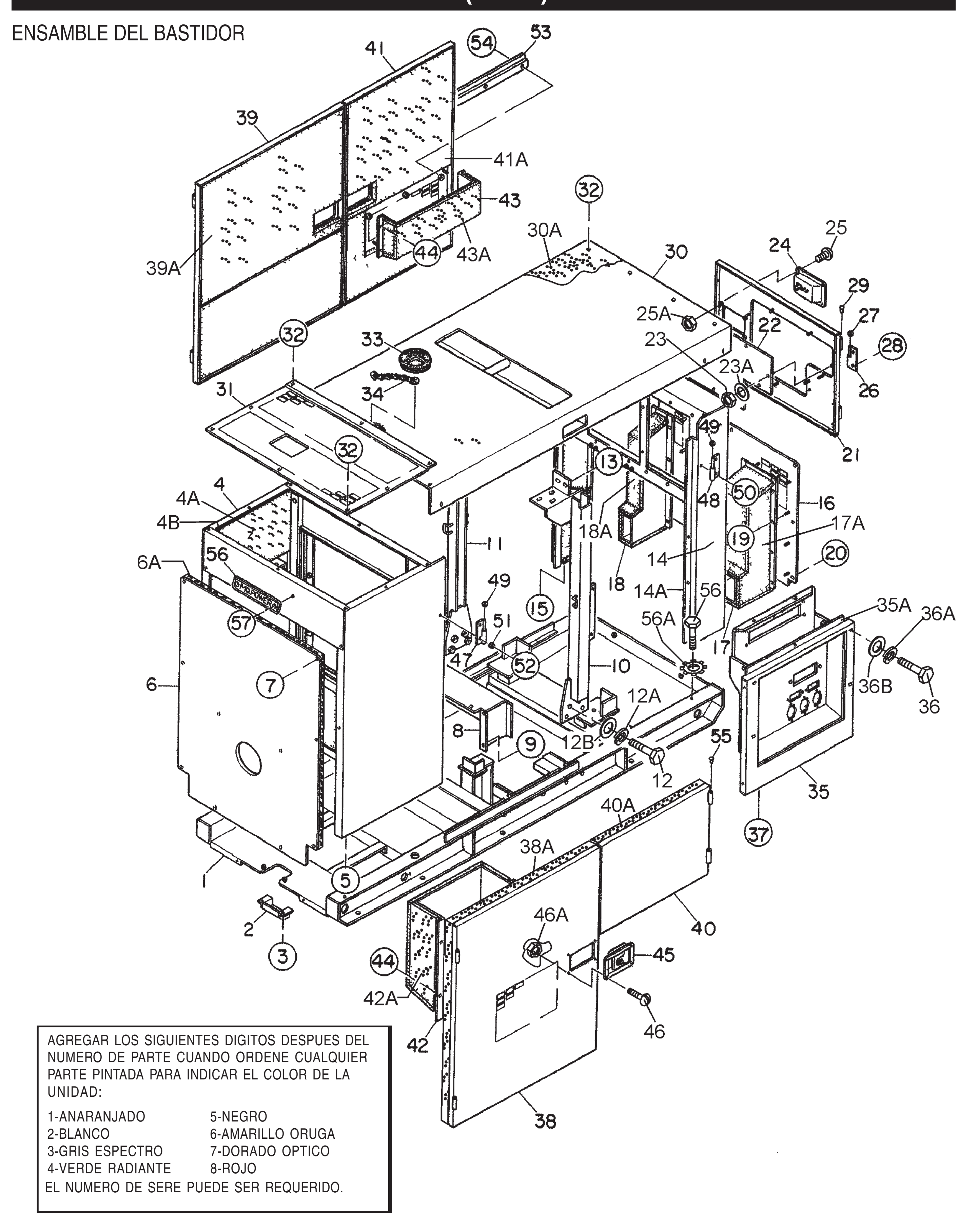
DCA-70SSJU2 (60 Hz) —ENSAMBLE DEL TANQUE DE COMBUSTIBLE

ENSAMBLE DEL TANQUE DE COMBUSTIBLE

NUM.	NUM.PARTE	DESCRIPCION	CANT.	NOTAS
1	M2363000102	TANQUE DE COMBUSTIBLE	1	
2	0605505070	TAPON, TANQUE DE COMBUSTIBLE	1	
3	M2363200104	BANDA DEL TANQUE	2	
4	M9310500104	HOJA DE SOPORTE	4	
5	0016908020	TORNILLO DE CABEZA HEX	2	
6	0207308000	TUERCA HEX	2	
7	0222100178	HOJA DE GOMA	4	
8	M9200000003	UNION PARA DRENAR	1	
9	M9200200004	TORNILLO PARA DRENAR	1	
10	0150000018	ANILLO-O	1	
11	0016906020	TORNILLO DE CABEZA HEX	2	
12	M1363400104	MANGUERA PARA DRENAR	1	
13	0605515198	BANDA DE LA MANGUERA	2	
14	0602042601	MANGUERA DE ANTIFUGA	1	
15	0191302000	MANGUERA DE SUCCION	1	
16	0191302700	MANGUERA DE RETORNO	1	
17	0605515189	BANDA DE LA MANGUERA	1	
18	0605515109	BANDA DE LA MANGUERA	3	
19	0602220911	ABRAZADERA	3	
20	0016910025	TORNILLO DE CABEZA HEX	2	

DCA-70SSJU2 (60 Hz) — ENSAMBLE DEL BASTIDOR

ENSAMBLE DEL BASTIDOR



AGREGAR LOS SIGUIENTES DIGITOS DESPUES DEL NUMERO DE PARTE CUANDO ORDENE CUALQUIER PARTE PINTADA PARA INDICAR EL COLOR DE LA UNIDAD:

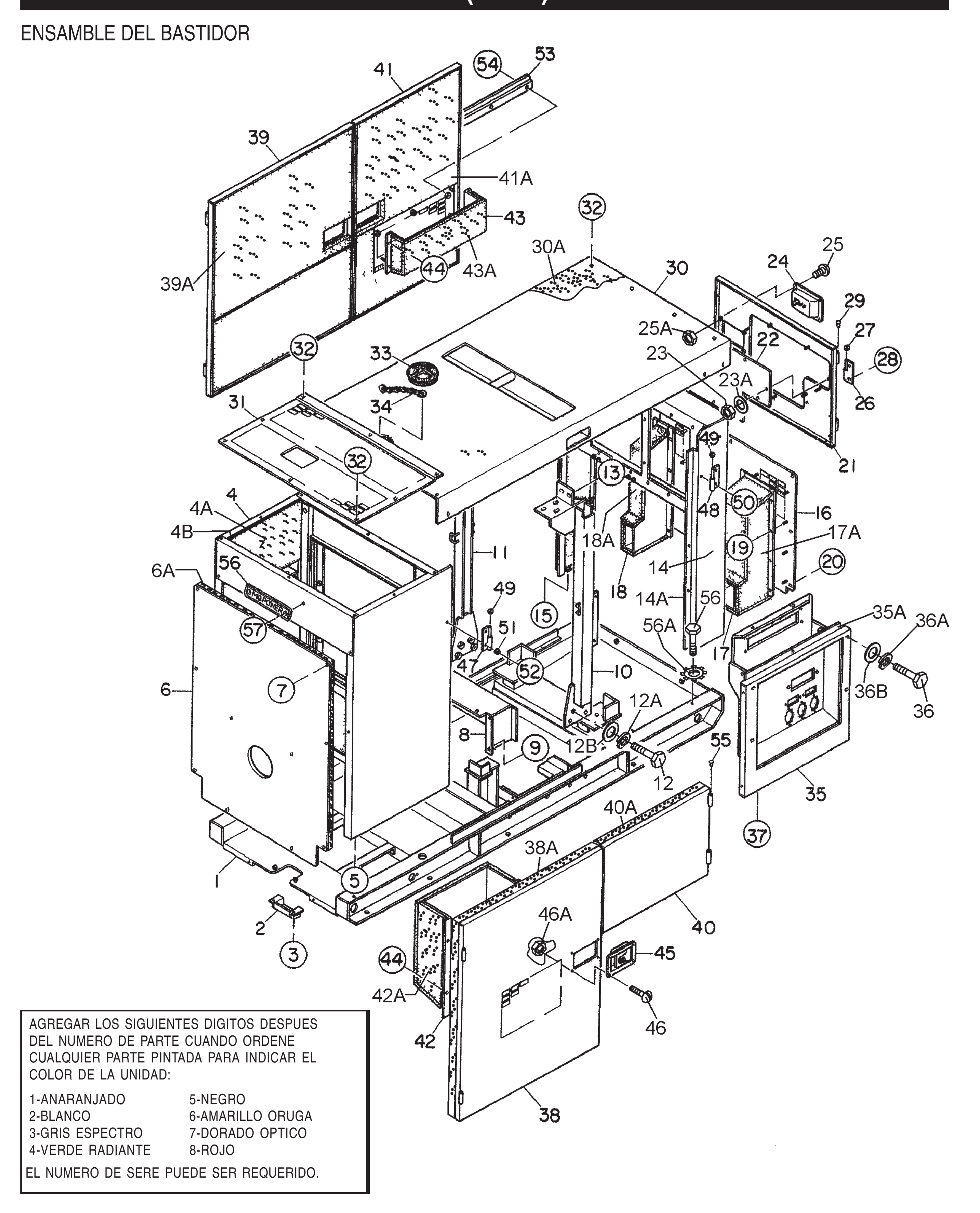
1-ANARANJADO	5-NEGRO
2-BLANCO	6-AMARILLO ORUGA
3-GRIS ESPECTRO	7-DORADO OPTICO
4-VERDE RADIANTE	8-ROJO

EL NUMERO DE SERE PUEDE SER REQUERIDO.

ENSAMBLE DEL BASTIDOR

NUM.	NUM. PARTE	DESCRIPCION	CANT.	NOTAS
1	M2415000203	BASE	1	
2	M1413400004	BAJO CUBIERTA	1	
3	0016908020	TORNILLO DE CABEZA HEX	2	
4	M2423001502	ARMAZON DELANTERA	1	
4A	M2493106203	HOJA ACUSTICA	1	
4B	0228800100	SELLO DE GOMA	4	
5	0016908020	TORNILLO DE CABEZA HEX	6	
6	M2423200214	CUBIERTA, ARMAZON DELANTERA	1	
6A	M2493101104	HOJA ACUSTICA	1	
7	0019208020	TORNILLO DE CABEZA HEX	11	
8	M2423200313	ENTRE CUBIERTA, ARMAZON DELANTERA	1	
9	0016908020	TORNILLO DE CABEZA HEX	7	
10	M2435000203	ARMAZON CENTRAL	1	
11	M2433000303	ARMAZON CENTRAL	1	
12	0010114030	TORNILLO DE CABEZA HEX	8	
12A	0040014000	RONDANA DE PRESION	8	
12B	0041214000	RONDANA PLANA	8	
13	0017112030	TORNILLO DE CABEZA HEX	10	
14	M2443000902	ARMAZON TRASERA	1	
14A	M2493300904	HOJA ACUSTICA	1	
15	0016908020	TORNILLO DE CABEZA HEX	4	
16	M2443300713	CUBIERTA TRASERA	1	
17	M2443300613	DUCTO, CUBIERTA TRASERA	1	
17A	M2493300704	HOJA ACUSTICA	1	
18	M2443300513	DUCTO, CUBIERTA TRASERA	1	
18A	M2493300604	HOJA ACUSTICA	1	
19	0207006000	TUERCA HEX	16	
20	0019208020	TORNILLO DE CABEZA HEX	9	
21	M2443200123	PUERTA TRASERA	1	
22	M1443600204	PLACA DE LA VENTANA	1	
23	0207306000	TUERCA HEX	8	
23A	0041206000	RONDANA PLANA	8	
24	M9113000002	ENS. DE LA MANIJA DE LA PUERTA	1	
25	0021806016	TORNILLO DE CABEZA HEX	4	
25A	0030006000	TUERCA HEX	4	
26	M9110100204	VISAGRA	2	
27	M9116100004	RONDANA	2	
28	0019208020	TORNILLO DE CABEZA HEX	3	
29	M9310000004	TORNILLO DE RELLENO	2	
30	M2463000402	PANEL DEL TECHO	1	
30A	M2493503903	HOJA ACUSTICA	1	

ENSAMBLE DEL BASTIDOR



AGREGAR LOS SIGUIENTES DIGITOS DESPUES DEL NUMERO DE PARTE CUANDO ORDENE CUALQUIER PARTE PINTADA PARA INDICAR EL COLOR DE LA UNIDAD:

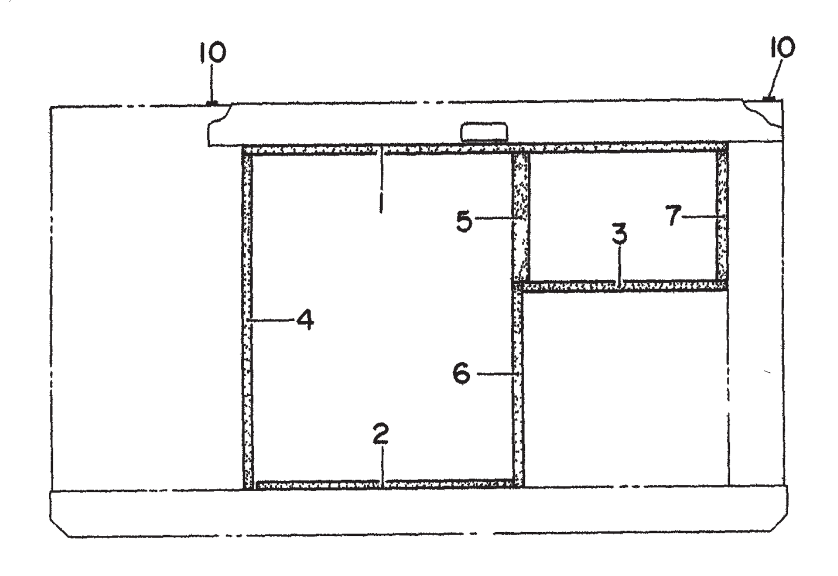
1-ANARANJADO	5-NEGRO
2-BLANCO	6-AMARILLO ORUGA
3-GRIS ESPECTRO	7-DORADO OPTICO
4-VERDE RADIANTE	8-ROJO

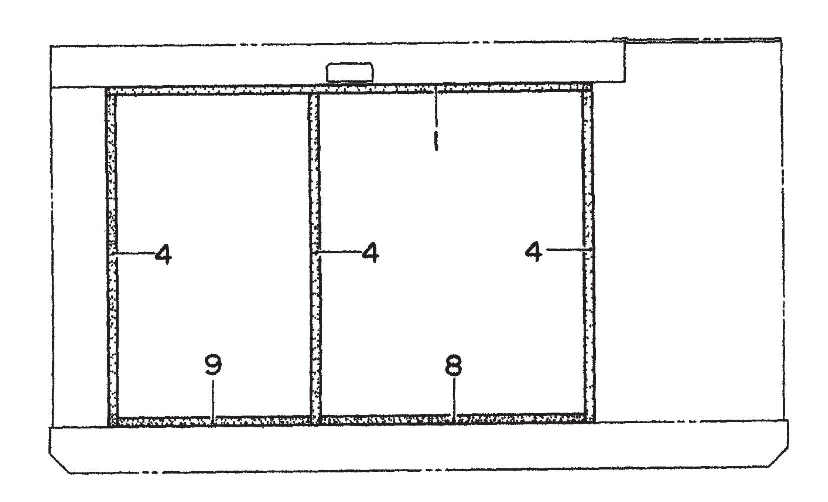
EL NUMERO DE SERE PUEDE SER REQUERIDO.

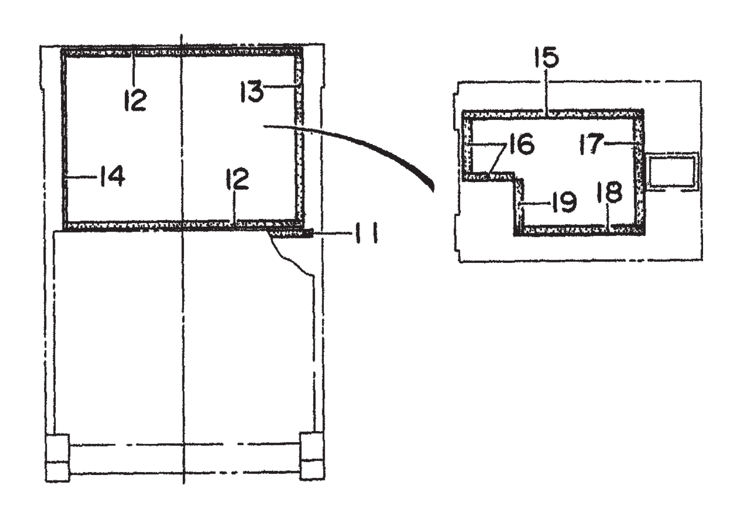
ENSAMBLE DEL BASTIDOR

NUM.	NUM.PARTE	DESCRIPCION	CANT.	NOTAS
31	M2463500114	SOBRE CUBIERTA, ARMAZON DELAN.	1	
32	0019208020	TORNILLO DE CABEZA HEX	18	
33	M9310000103	TAPON DEL ANILLO AISLANTE	1	
34	1483600204	ENSAMBLE DE LA CADENA	1	
35	M2453201302	PANEL CONTRA SALPICADURAS	1	
35	M2493300804	HOJA ACUSTICA	1	
36	0019108065	TORNILLO DE CABEZA HEX	4	
36A	0042308000	RONDANA DE PRESION	4	
36B	0042408000	RONDANA PLANA	4	
37	0016908020	TORNILLO DE CABEZA HEX	2	
38	M2453000503	PUERTA LATERAL	1	
38A	M2493405504	HOJA ACUSTICA	1	
39	M2453000603	PUERTA LATERAL	1	
39A	M2493401104	HOJA ACUSTICA	1	
40	M2455000103	PUERTA LATERAL	1	
40A	M2493400304	HOJA ACUSTICA	1	
41	M2453000813	PUERTA LATERAL	1	
41A	M2493401204	HOJA ACUSTICA	1	
42	M2453300503	DUCTO	1	
42A	M2493405704	HOJA ACUSTICA	1	
43	M2453300603	DUCTO	1	
43A	M2493401304	HOJA ACUSTICA	1	
44	0207006000	TUERCA HEX	13	
45	M9113000002	ENS. DE LA MANIJA DE LA PUERTA	3	
46	0021806015	TORNILLO DE LA MAQUINA	12	
46A	0030006000	TUERCA HEX	12	
47	M9110100204	VISAGRA	4	
48	M9110100304	VISAGRA	8	
49	M9116100004	RONDANA	8	
50	0019208020	TORNILLO DE CABEZA HEX	8	
51	0601850097	RETEN DE LA PUERTA	8	
52	0027208025	TORNILLO DE LA MAQUINA	8	
53	M2455600004	SOPORTE DE LA PUERTA	1	
54	0019206016	TORNILLO DE CABEZA HEX	3	
55	M9310000004	TORNILLO DE RELLENO	8	
56	0600500090	EMBLEMA	1	
57	0021106016	TORNILLO DE LA MAQUINA	2	
58	0016908020	TORNILLO DE CABEZA HEX	1	
58A	0040508000	RONDANA DENTADA	1	

ENSAMBLE DE SELLOS DE GOMA



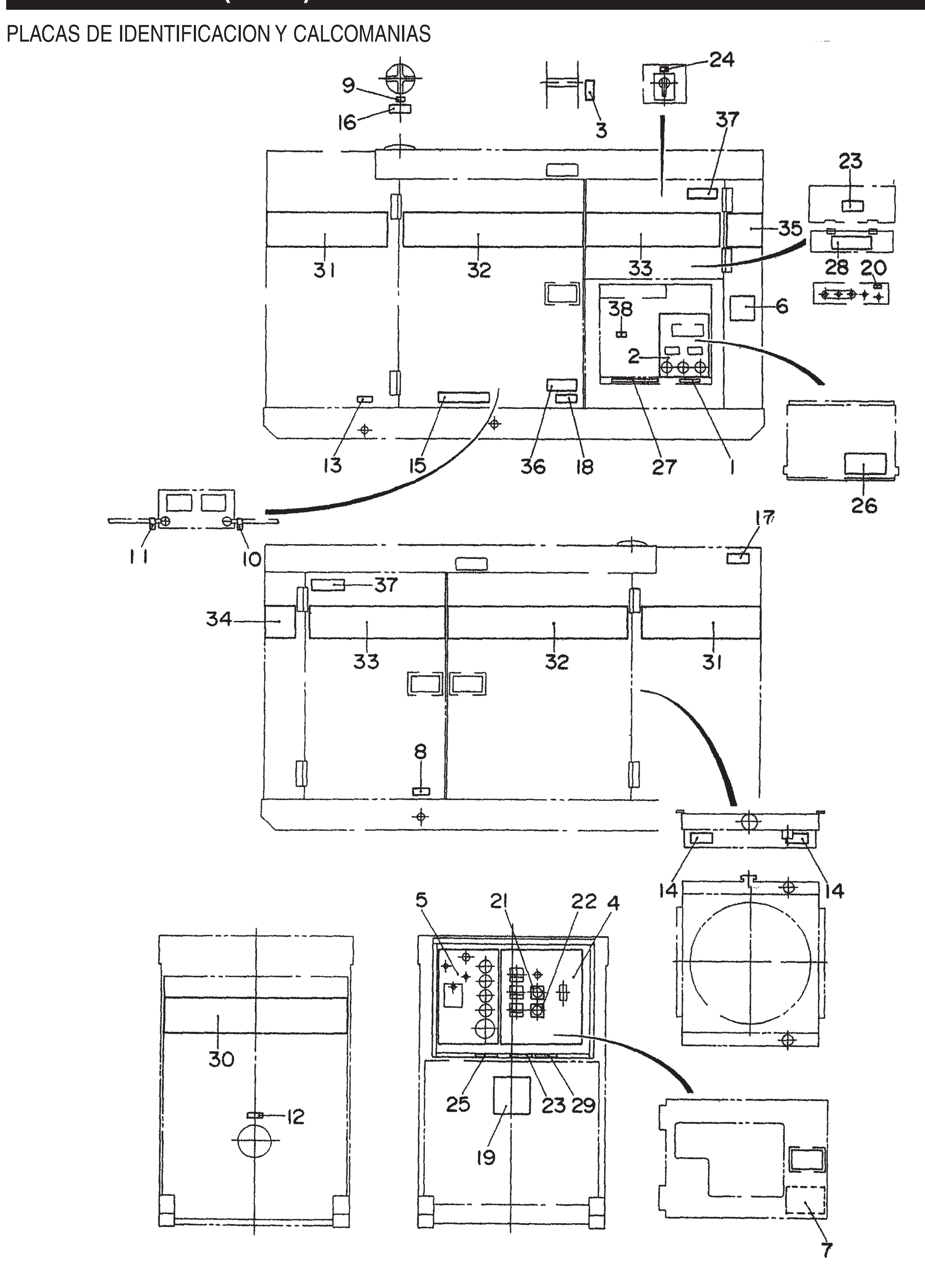




ENSAMBLE DE SELLOS DE GOMA

NUM.	NUM.PARTE	DESCRIPCION	CANT.	NOTAS
1	0228901580	SELLO DE GOMA	2	
2	0229200825	SELLO DE GOMA	1	
3	0228900670	SELLO DE GOMA	1	
4	0228901090	SELLO DE GOMA	4	
5	M2492300004	SELLO DE GOMA	1	
6	0228800665	SELLO DE GOMA	1	
7	0228900425	SELLO DE GOMA	1	
8	0228900860	SELLO DE GOMA	1	
9	0228900630	SELLO DE GOMA	1	
10	0229200900	SELLO DE GOMA	2	
11	0229200840	SELLO DE GOMA	1	
12	0228800770	SELLO DE GOMA	2	
13	0228800540	SELLO DE GOMA	1	
14	0228800580	SELLO DE GOMA	1	
15	0228100550	SELLO DE GOMA	2	
16	0228100170	SELLO DE GOMA	2	
17	0228100350	SELLO DE GOMA	1	
18	0228100360	SELLO DE GOMA	1	
19	0228100180	SELLO DE GOMA	1	

PLACAS DE IDENTIFICACION Y CALCOMANIAS



DCA-70SSJU2 (60 Hz) — PLACAS DE IDENTIFICACION Y CALCOMANIIAS

PLACAS DE IDENTIFICACION Y CALCOMANIAS

NUM.	NUM.PARTE	DESCRIPCION	CANT.	NOTAS
1	M1550000204	CALCOMANIA: NOTA	1	M15000020
2	M1550002203	CALC.: SALIDA AUXILIAR	1	M15000220
3	M1550001304	CALC.: TAPA QUE SE LEVANTA	1	M15000130
4	M2550001103	CALC.: CONTROL DEL GENERADOR	1	M25000110
5	M2550001203	CALC.: OPERANDO EL MOTOR	1	M25000120
6	M2550000304	CALCOMANIA: NOTA	1	M25000030
7	M2550001303	CALC.: PROCEDIMIENTO OPERATIVO	1	M25000130
8	M9500000004	CALC.: TAPON DRENAR ACEITE	1	M90000000
9	M9500100004	CALCOMANIA: AGUA	1	M90010000
10	M9500300004	CALCOMANIA: -	1	M90030000
11	M9500300104	CALCOMANIA: +	1	M90030010
12	M9500500004	CALCOMANIA: DIESEL	1	M90050000
13	M9500500104	CALC.:TAPON DRENAR COMBUSTIBLE	1	M90050010
14	M9503000004	CALCOMANIA: ADVERTENCIA	2	M90300000
15	M9503000103	CALC.: AGUA - REVISAR ACEITE	1	M90300010
16	M9503100004	CALCOMANIA: ADVERTENCIA	1	M90310000
17	M9503200004	CALCOMANIA: ADVERTENCIA	1	M90320000
18	M9510100004	CALCOMANIA: PRECAUCION	1	M91010000
19	M9510200002	CALCOMANIA: MQ	1	M91020000
20	M9520000004	CALCOMANIA: TIERRA	1	M92000000
21	M9520000104	CALC.: INT. DE INVERSION DE AMPERIM	1	M92000010
22	M9520000204	CALC.: INT. DE INVERSION DE VOLTIMET	1	M92000020
23	M9520100004	CALCOMANIA: ADVERTENCIA	2	M92010000
24	M9520100204	CALCOMANIA: PRECAUCION	1	M92010020A
25	M9520100304	CALC.: INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD	1	M92010030
26	M9520100404	CALCOMANIA: PELIGRO	1	M92010040
27	M9520100503	CALCOMANIA: ADVERTENCIA	1	M92010050
28	M9520200003	CALC.: CABLE CONEXION DE SALIDA	1	M92020000
29	M9520200404	CALC.: RELEVADOR DE SOBRE CORRIENT.	1	M92020040
30	M2560100003	CINTA: WHISPERWATT	1	
31	M2560100103	CINTA: MQ POWER	2	
32	M2560100203	CINTA	2	
33	M2560100403	CINTA	2	
34	M2560100304	CINTA: 70	1	
35	M2560100504	CINTA: 70	1	
36	M9510100403	CALC.: PRECAUCION	1	M91010040A
37	M9520100603	CALC.: PRECAUCION	2	M92010060
38	M9520000504	CALC:COMIENZA CONTACTO	1	M92000050

TERMINOS DE PAGO

Los términos de pago para refacciones son de 30 días netos.

POLITICA DEL FLETE

Todas las órdenes serán enviadas con flete por cobrar o prepagado con los cargos adicionados a la factura. Todos los embarques son F.O.B. punto de origen. La responsabilidad de Multiquip, termina cuando se genere un documento firmado de la compañía fletera, y cualquier reclamo por faltante o daño debe efectuarse entre el consignatario y la compañía fletera.

ORDEN MINIMA

El cargo mínimo por órdenes a Multiquip es $15.00 USD neto. Se les preguntará a los clientes, por las instrucciones de manejo en órdenes que no cumplan este requisito.

POLITICA DE DEVOLUCION DE MERCANCIA

La devolución de embarques será aceptada y las notas de crédito serán emitidas bajo las siguientes condiciones:

1. Una Autorización de Devolución de Materiales, deberá ser aprobada por Multiquip antes del embarque.
2. Para obtener una Autorización de Devolución de Material, se debe proveer una lista al Departamento de Refacciones de Multiquip, la cual tenga número de partidas, cantidades y descripción de los artículos por devolverse.
   a. Los números de parte y descripciones deberán coincidir con la lista actual de precios.
   b. La lista deberá estar escrita a máquina o generada en computadora.
   c. La lista deberá manifestar la razón (s) de la devolución.
   d. La lista deberá referenciar la orden (s) de ventas o la factura (s) con la cual los artículos fueron comprados originalmente.
   e. La lista deberá incluir el nombre y el teléfono de la persona que requisita la devolución.
3. Una copia de la Autorización de Devolución de Material deberá acompañar el embarque.
4. El flete es a cargo del remitente. Todas las partes deberán ser devueltas con flete prepagado consignadas al punto de recibo de Multiquip.
5. Las partes deberán ser nuevas y en condiciones de reventa, en el empaque original de Multiquip (si existe) y con el número de parte de Multiquip claramente marcado.
6. Los siguientes artículos no nos sujetos a devolución:
   a. Partes obsoletas. (Si algún artículo esta en la lista de precios y se muestra como reemplazado por otro artículo, éste es obsoleto.)
   b. Cualquier parte con una vida de anaquel limitada, (tal como juntas, sellos, anillos “O”, y otras partes de hule) que hayan sido comprados con más de seis meses de la fecha de la devolución.
   c. Cualquier artículo de la línea, con un precio de lista total menor a $5.00 USD.
   d. Artículos de órdenes especiales.
   e. Componentes eléctricos.
   f. Pintura, químicos, y lubricantes.
   g. Calcomanías y productos de papel.
   h. Artículos comprados en juegos.
7. El remitente será notificado de cualquier material recibido que no sea aceptado.
8. Dicho material será retenido por cinco días hábiles a partir de la notificación, esperando por instrucciones. Si no es recibida una respuesta dentro de éstos cinco días, el material será regresado al remitente a su cargo.
9. Una nota de crédito será emitida sobre las partes devueltas al distribuidor, al precio neto al momento de la compra original, menos un 15% como cargo de almacenamiento.
10. En casos, donde el artículo sea aceptado y los documentos originales de compra, no puedan ser determinados, el precio será en base a la lista que estaba vigente doce meses antes de la fecha de Solicitud de Devolución.
11. La nota de crédito será aplicada solamente en compras futuras.

PRECIOS Y DESCUENTOS

Los precios estan sujetos a cambios sin previo aviso. El cambio de precios es efectivo en una fecha específica y todas las órdenes recibidas en esa y después de la fecha serán facturadas al nuevo precio. Los descuentos a precios ya rebajados y cargos adicionales por aumento de precio, no se realizará para materiales en existencia, en el momento de cualquier cambio de precio.

Multiquip se reserva el derecho a cotizar y vender directo a dependencias gubernamentales y a fabricantes de equipo original, los cuales usen nuestros productos como parte integral de sus propios productos.

SERVICIOS ESPECIALES DE EXPEDICION

Un cargo extra de $35.00 USD, será agregado a la factura, por manejo especial, incluyendo embarques en camión, correo o en caso donde Multiquip personalmente debe entregar las partes a la compañía fletera.

LIMITACIONES DE LA RESPONSABILIDAD DEL VENDEDOR

Multiquip no será responsable, más adelante por daños en el exceso de precio de compra del artículo, con respecto a dichos daños que son reclamados y en ningún caso Multiquip será responsable por pérdida de la utilidad ó de buena voluntad ó por otros daños especiales, consecuentes o fortuitos.

LIMITACIONES EN GARANTIAS

Ninguna garantía, expresa o implícita, será ofrecida por la venta de partes o accesorios , o cualquier tipo de motor que no sea fabricado por Multiquip. Tales garantías relacionadas con la venta de unidades nuevas, completas, son emitidas exclusivamente en documentos de garantía, empacados con dichas unidades, y Multiquip no asume, ni autoriza a ninguna persona a asumir por ella ninguna otra obligación o responsabilidad relacionada con la venta del estos productos. Como parte de dicho documento de garantía, no hay garantía, expresa, implícita u obligatoria, la cual se extienda mas allá que lo que se describa en las descripciones de dichos productos.

MANUAL DE OPERACION Y PARTES

COMO CONSEGUIR AYUDA

FAVOR DE TENER EL MODELO Y EL NUMERO DE SERIE CUANDO LLAME

MQ POWER OFICNA PRINCIPAL

18910 Wilmington Ave. 800-421-1244
Carson, CA 90746 *FAX:* 310-632-2656
Email: mqpower@multiquip.com
Internet: www.mqpower.com

DEPARTAMENTO DE REFACCIONES

800-427-1244 *FAX:* 800-672-7877
310-537-3700 *FAX:* 310-637-3284

DEPARTAMENTO DE SERVICIO

800-835-2551 *FAX:* 310-638-8046
310-537-3700

ASISTENCIA TECNICA

800-478-1244 *FAX:* 310-631-5032

DEPARTAMENTO DE GARANTIAS

800-835-2551, *EXT.* 279 *FAX:* 310-638-8046
310-537-3700, *EXT.* 279

Manufacturado para Multiquip Inc.
por
DENYO CO., LTD, JAPAN

Su distribuidor local es:



MQ POWER
Una División de Multiquip Inc.
APARTADO POSTAL 6254
CARSON, CA 90749
310-537-3700 • 800-421-1244
FAX: 310-632-2656
E-mail: mqpower@multiquip.com
Internet: www.mqpower.com